PRIJS ƒ 7,00/Bfr. 130

Commodore INFO

ONAFHANKELIJK BLAD VOOR COMMODORE GEBRUIKERS

JAARGANG 3, No. 4, JUNI 1986

C-16 Snellader

DS-Chart

Electronic Arts



LISTINGS

Vaste rubrieken

Userpoort in detail

Nieuwe printers

Wildwest software

Amiga Analyse

Carrière op de computer

Commodore AT

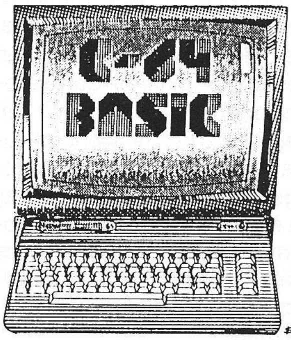
VEEL MS-DOS NIEUWS

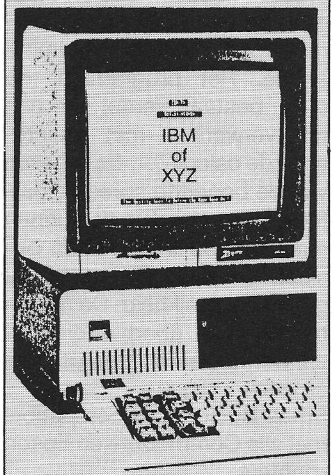
Redactioneel

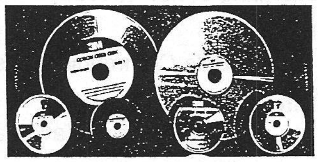
Eindelijk, eindelijk, de Amiga is er nu. Terwijl er al heel wat bezitters van Amiga's zijn, er al een gebruikersgroep actief is en Amiga software al vrij ruim verkrijgbaar is. Maar nu is de Amiga er dan officieel. Commodore kan er nu weer volop tegenaan, en met een toch wel erg leuk produkt. Zeker nu met "Sidecar" ook de compatibiliteit met de MS-DOS PC's al aardig loopt, zien we het hoopvol in. We hebben aan Commodore gesuggereerd, om de bezitters van een 64, die een Amiga kopen, een leuke inruilprijs te geven, dat lijkt ons een goede manier om de trouwe Commodore gebruikers mee te laten groeien.
Ondertussen blijft de 64 natuurlijk de belangrijkste machine in dit blad. We vinden het wel jammer, dat de stroom nieuwe software wat aan het opdrogen is, we hopen op de komende CES in Chicago weer leuke dingen te vinden in dit opzicht. Verder in dit nummer extra veel aandacht voor de PC's, zoals we al eerder hebben gemeld, ligt daar een belangrijk nieuw gebied. Erg veel mensen groeien tenslotte door naar een PC 10 of andere compatibele. Overigens komt die aandacht voor MS-DOS niet ieder nummer terug, maar af en toe doen we wat extra.

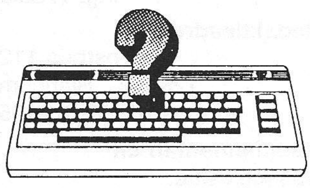
L.Sala

Inhoud van dit nummer









COMMODORE-INFO
verschijnt 10× per jaar
Jaargang 3, no. 4, 1986

Uitgave:
Sala Communications

Uitgever:
Drs. J. Taverne

REDAKTIE
Ir. L. Sala hoofdredacteur
J. Bodzinga adj. hoofdred.
K. van der Vlies reportage
R. van den Heuvel listings
B. Munniksma onderwijs
Sj. Bakker machinetaal
U. Schuurmans software

ART DEPARTMENT
Strip:
Bert Tier
Illustraties:
Ben van Mierlo
Ymmot

Advertentie-exploitatie:
Ing. V. Sala

Redaktieadres:
Postbus 112
1260 AC Blaricum
☎ 02152-65695

Abonnementen en administratie:
Postbus 5570
1007 AN Amsterdam
Den Texstraat 5a
1017 XW Amsterdam
☎ 020-273198
Vragen betreffende abonnementen bij voorkeur schriftelijk, met meesturen van het omslagetiket. Telefonisch uitsluitend donderdag en vrijdag van 10.00 tot 15.00 uur.

Abonnement:
f 55,– of Bfr. 1100 per jaar (10 nummers)
Betaling op Giro 1585491 tnv. SAC/COMMODORE-INFO Blaricum of in België op Bank BBL nr. 310050602562, vermeld SAC/COMMODORE-INFO. Oude nummers à *f* 6,75 alleen bij vooruitbetaling op een van bovenstaande rekeningen.

Redactiesecretariaat:
J. Emmelot
F. Isherwood

Druk:
Verweij, Mijdrecht
NDB, Zoeterwoude

Distributie:
in Nederland Betapress/Gilze
in België AMP/Brussel

© 1986 COMMODORE-INFO
Alle rechten voorbehouden
ISSN: 0169-3085

nieuws nieuws nieuws

Commodore lanceert Amiga-aktie

Tot 30 juni 1986 biedt Commodore Nederland de mogelijkheid om voor slechts *f* 4.500,– incl. BTW in het bezit te komen van een Amiga computer. Voor dit doel heeft Commodore Nederland 250 machines gereserveerd en het motto is:
"Op is op!"
Een bestelbon vindt u op de achterpagina van dit nummer.

Small Business

Voor hen die de duitse taal machtig zijn en een voordelig C-64 zakenpakket voor het kleinere bedrijf zoeken opent "Small Business" perspectieven. Dit SCS/Rainbow Arts-produkt kost DM 248 en biedt grootboek-, klanten-, voorraad- en debiteuren-administratie. Het programma, op disk, bestaat verder uit een tekstverwerker met geïntegreerde calculator. De tabellen van de beperkte spreadsheetfunktie, die er ook in zit, kunnen maximaal 39 x 39 velden beslaan en er is een diagram/grafiekmogelijkheid. De menubesturing is goed doordacht en werkt dientengevolge snel en eenvoudig.
Small Business is compatibel met alle Commodore en Epson -printers.

Moviemaker

Teken- en trukagefilmpjes maken met de C-64/C128? Dat kan met **Moviemaker.** Vooropgesteld dat Moviemaker geen professionele animatiekit is geeft het pakket de amateur vele leuke mogelijkheden. Figuurtjes en achtergronden tekenen en deze in de opneemmodus net als bij een echte animatiecamera beeldje voor beeldje opnemen. Tijdens het later op de video vertonen van animatiebeeldjes bij de normale 25 videobeelden per seconde ontstaat een vloeiende tekenfilmbeweging. Eventueel kan je later nog zelfgemaakte geluidseffecten toevoegen.
Op diskette van Ariolasoft.

Playnet

In de VS is er een speciaal communicatie netwerk voor Commodore gebruikers, dat **Playnet** heet. Het biedt software, bestelservice en een bulletin board. Er zijn nu 6000 deelnemers, maar gezien de snelle groei verwacht men er 25.000 aan het eind van het jaar.

Software-huur

In Amerika is alles mogelijk, dus ook de huur van software. Niet alle softwarehuizen staan hier achter, maar bij **Software-Emporium** in Californië kan men alle zgn. "unlicensed" titels (dat zijn meestal de beter tegen kopiëren beschermde) via een huursysteem eerst proberen. Het gaat om spelletjes zoals Skyfox, Beachhead II, Alcazar, maar ook om zakelijke software.

Batalyx

Dit is de eerste van een rij nieuwe Llamasofttitels die onder Ariolasoft naam zullen worden uitgebracht. Llamasoft is eigenlijk **Jeff Minter**, een vreemde hippie-achtige knaap, maar vooral een fabuleus, kreatief programmeur. Jeff Minter is, met name in Engeland, een idool. Hij schrijft zeer eigen, herkenbare programma's waar hier een vaste groep kopers voor blijkt te bestaan. We ontmoetten hem onlangs nog in de VS, waar hij probeert zijn video-art **Psychedelia** programma's voor CBM en Atari te verkopen. Batalyx is eigenlijk zes verschillende spelen in één, sommige gloednieuw, sommige variaties op een oudere titel, sommige razensnel, andere zeer rustgevend.
Prijs cassette f 49,-. Inlichtingen 023-311822.

ESCON
AUTHORIZED COMMODORE REPAIR CENTRE
VOOR SNELLE REPARATIE VAN:
C128, C64, C16, VIC20
MONITOREN, PRINTERS, DISC DRIVES
en
PC10, PC20
bent u welkom aan de
Antoniuslaan 1 (Industrieterrein)
3341 GA H.I. Ambacht
telefoon 01858-12766

Superbase

Gebruikers van de C-64 versie van Superbase kunnen hun softwarepakket omruilen tegen een C-128 versie (Frans-Nederlands) bij het Belgische bedrijf Easycomputing.
De kosten hiervoor bedragen Bfr. 4.900 en u moet het 64-pakket retourneren.
Nadere inlichtingen bij Easycomputing, Postbus 9, Woluwe 4, 1150 Brussel.
Tel. 02-6606390.

Spraaksynthesizer

De belangstelling voor sprekende Commodores is sterk groeiende. Aztec Software brengt een nieuwe spraakeenheid met gemakkelijk programmeerbare fonemen voor de C-64/C-128 op de markt. De complete set bestaat uit een machinetaal- spraaksynthesemodule en bijbehorende assembler software. Van Aztec Software voor plm. 175 gulden.

Electra Glide

Een futuristisch racespel vol snelheid en supersonisch geluid. Op elke spelsector staat een krappe tijdslimiet van 80 seconden. En die heb je als speler tot de laatste fractie nodig, want het ontwijken van tollende kubussen en stuiterende ballen is voor de bestuurder van de Electra Glider geen sinecure.
De begeleidende muziek en geluidseffecten zijn gewoonweg uitstekend en dragen in hoge mate bij tot de succesvolle spelsfeer. Zet die volumeknop op maximum sinusvermogen en geniet van de Electra Glide sound track.
De goed verzorgde graphics bieden een bestuurdersgezichtsveld op de mistige verten en de bergen aan de horizon. Er zijn vijf verschillende racezones die door middel van een options-scherm gekozen kunnen worden. Zij heten Schotland, Engeland, Wales, U.S.A. en Australia. Deze landschappen scrollen zeer snel en glad onder de Electra Glider weg. Verder bevindt zich nog een lastige tegenstander in de lucht: Een jet laat op de meest ongelegen momenten electrostatische zuilen op de weg vallen.
Electra Glide van English Software geeft voor rond de veertig gulden een enerverend racespel van een kwaliteit die men meestal bij veel duurdere spelen vindt. Aanbevolen!

Rock'n Wrestle

In de Angelsaksische landen is het worstelen een populair vermaak. De meest wild uitgedoste en stevig gebouwde heren begeven zich in de ring aangemoedigd door een enthousiast publiek. Ook in Nederland trekt het worstelen via het All Star Wrestling op Sky Channel veel kijkers. Voor hen die zich ook eens, zonder de mogelijkheid van fysieke kleerscheuren in de ring willen meten met illustere personages als Redneck

no LOAD ERROR

Door de **NO LOAD ERROR** in de recorder in te bouwen behoort het probleem tot het verleden.

Veel gebruikers van cassetterecorders tbv de computer Commodore 64 ergeren zich tijdens het laden van een met de Commodore gemaakt programma aan de melding op het scherm: **load error.** De oorzaak ligt in het feit dat een band is gevuld door 'n recorder met een kopstand (azimuth), die afwijkt van de recorder waarmee geladen wordt. Zonder hulpmiddelen is het praktisch bijna onmogelijk om de juiste stand van de kop te vinden.

Deze van een LED (lampje) voorziene module kan door de meesten zelf met wat knutselwerk worden ingebouwd, daar een volledig montagevoorschrift wordt meegeleverd. Met een schroevendraaiertje kan men nu zelf de juiste stand van de kop afstellen. Het lampje zal dan zo fel mogelijk branden.

Voor meer informatie: **E.H.B. Handelsonderneming, Schubertlaan 16, 4904 MK Oosterhout. Telefoon 01620-54798.**

De **NO LOAD ERROR** is verkrijgbaar bij de vakhandel en kost ca. *f* 69,–.

MISSERS

In het programma **Toupen** uit nr. 3/3 is een foutje geslopen, u dient regel 500 aan te vullen met :**if a$="n" then 120.**

In het programma Soundmon is het π ofwel PI teken in de regels 290 en 300 weggevallen. U dient in deze regels **(i*/180)** te wijzigen in (i*π/180).

Voor de duidelijkheid, het programma **Autoregels** uit jaargang 3 nummer 1 start u door middel van de opdracht **SYS 828,10,10.** De eerste tien staat voor het eerste regelnummer en de tweede voor de ophogingsfactor. U kunt deze getallen naar wens veranderen.

ALLE MODELLEN VOOR
MSX, ATARI
SCHNEIDER
COMMODORE E.A.

HANDY-KAP ™

PLEXIGLAS BESCHERMKAPPEN *f* 35,—
EN
PRINTER STANDAARDS *f* 45,00

inlichtingen: 010-738001

McCoy met zijn Atomic Drop, Lord Toff met zijn fameuze Knee Drops, Molotov Mick, Flying Eagle, Bad Barney Trouble en vele anderen kan Aackosoft's **Rock'n Wrestle** eens proberen.
Rock'n Wrestle is een joystick of keyboard- en functietoets gestuurde worstelgame met aardige 3D-graphics, vlotte animatie, realistische dreunen en smakken, smaak makende Rock soundtrack en wat talkies (uittellen). F1 start het spel, F2 doet (i.t.t. hetgeen in de gebruiksaanwijzing vermeld staat) niets, F3 kiest 1 of 2 spelers, F5 is stop en de tijdsinstelling, en met F7 kunt u naar believen de spelpook of het toetsenbord activeren.

Het spel kent nogal wat joystick bewegingen waarvan je als speler toch blij bent dat het allemaal niet echt is. Wat bijvoorbeeld te denken van bodyslams, ruggebrekers, vliegtuigspinnen, atomic drops e.d. Tien verschillende tegenstanders laten de speler er van lusten of u hen!
Een vermakelijk spel voor de worstelliefhebbers. Helaas vertoonde ons testexemplaar lastige laadproblemen met de cassetterecorder. Wij nemen echter aan dat het hier een exemplarische fout betreft. Op cassette van Aackosoft voor rond de *ƒ* 40,-.

Sidesaddle

Cardco is een bekend bedrijf voor 64-fans. Men maakt daar oa. allerlei printer interfaces. Maar naast hardware gaat men nu ook op software-gebied met verrassende produkten komen. Met **StealthTec**, een transparante programma interrupt techniek, gaat men totaal nieuwe utilities en software-accesoires maken voor de 64 en 128. Programma interrupt techniek betekent, dat het lopende programma tijdelijk kan worden onderbroken om even iets anders te gaan doen. Dat kunnen utilities zijn, zoals een printopdracht of een screendump, maar ook zgn. accessoire programma's. Dat zijn bijvoorbeeld een calculator, een klok, een agenda, een adressenboekje of notitieblokfunctie, dat noemt men wel "bureaubenodigdheden " of accessoires, die even gebruikt worden, waarna het oorspronkelijke programma weer verder gaat. Voor de MS-DOS PC's zijn dat de grote hits van het afgelopen jaar, maar voor hobbycomputers was het tot nu toe vrijwel onmogelijk.

Hierbij moeten we opmerken, dat de Nederlandse softwarehuizen dergelijke funkties al wel in hun modules voor de 64 hebben ondergebracht, dus we lopen bepaald niet achter.

Er zijn van Cardco al RAM-packs met **Freeze Frame**, een screendumproutine en het eerste commerciële desktop StealthTec programma gaat **Sidesaddle** heten, naar analogie van Sidekick, het PC programma van Borland.

WERKMARKT

Computerenthousiast, man 38 jaar, zoekt werk als **Field Engineer of Operator.**
Opl.: Oriëntatiecursus informatica, momenteel MEAO-informatica studerend. Brieven naar Commodore Info, Postbus 112, 1260 AC Blaricum met in de linker bovenhoek: CI 3-4/1.

Programmeur gevraagd voor het maken van oefenmateriaal in de vorm van eenvoudige komputerspelen. Te gebruiken bij de revalidatie van patiënten met hersenletsel. Moet helaas wel hobby blijven. Inlichtingen: Drs. L. A. J. de Vos, afdeling Revalidaite Academisch Ziekenhuis Rotterdam "Dijkzigt". Tel. 010-633445 of 010-633905 (receptie). Thuis 010-220381 (na 18.30 uur).

COMPUTER-KAMPEN

Het nuttige en aangename!

Voor 10-16 jarigen gedurende de schoolvakanties
- **Inclusief cursus Basic**
- **Met C-64 en P-2000-T computers**
- **Veel praktische en educatieve programma's**
- **Ook aandacht voor sport, spel en rekreatie**

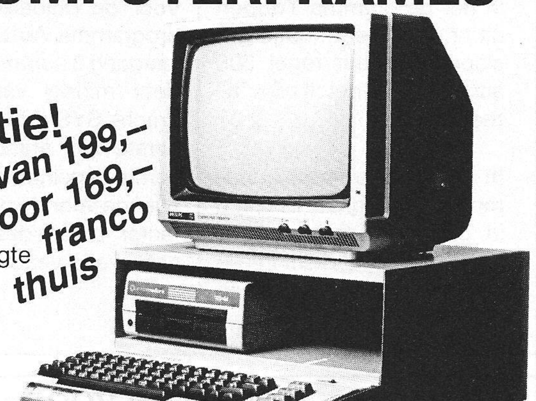
VRAAG GRATIS FOLDER AAN tel. 05998-34541

Kamphuis TWEEHEK"
Schoonloërstraat 4
9534 PC Westdorp

MARVELD COMPUTERFRAMES

maken van uw losse apparatuur een compleet systeem

Aktie! Nu van 199,- voor 169,- franco thuis



VOORDELEN:
- ruimtebesparend
- monitor/t.v. op werkbare hoogte
- kabels uit het zicht
- professioneel uiterlijk

Gemaakt van hoogwaardig gepuntlast plaatstaal, gespoten in de kleur beige. Zeer stevig geheel, dus ook geschikt voor de zwaardere kleurenmonitor/t.v.

Voor computer, monitor/t.v., 2 diskdrive's of Cass. recorder en diskdrive.

Geschikt voor:
Commodore 64 - C 16 - VIC 20 - alle MSX-machines (type C)

INFORMATIE:
MARVELD COMPUTING MALDEN
telefoon 080-583522

Dealerlijst op aanvraag.

Rebel Planet

Een intrigerende versie van het bekende Starwars (George Lucas en niet Reagan!) thema. Het machtige Acardian Empire probeert de melkweg stevig in haar kwade greep te krijgen. De geheime verzetsorganisatie **Sarcos** geeft u de opdracht om een fenijnige spaak in het veroveringswiel te steken.

Het doel is om de strategische **Queen**-computer die de vijandelijke troepen cöordineert te saboteren. Een en ander in de vermomming van een aardse koopman. Kontakten met andere aardse spionnen moeten de negen binaire digits bij elkaar brengen om toegang tot het computergebouw te krijgen. De veiligheidsdienst van het empire maakt echter meedogenloos



jacht op hen en het is de vraag of u wel op tijd komt!

Aan boord van het goede ruimteschip Gaydia staat de onverschrokken held tijdens zijn reis naar de planeten Tropos, Halmurus en Arcadian heel wat gevaren en overwachte ontmoetingen te wachten. Lastige douanebeambten, een onvriendelijke supermarkt en tal van aliens kruisen uw pad.

De graphics zijn zondermeer goed en zelfs grotendeels geanimeerd. Het universum ontvouwt zich bijvoorbeeld indrukwekkend voor uw cabineraampje. Splitscreen techniek zorgt voor de gelijktijdige weergave van de graphics en spelinformatie.

Een van de betere en zorgvuldig afgewerkte adventures met veel interactie en een boeiende spelatmosfeer. Van US Gold voor ongeveer 40 gulden.

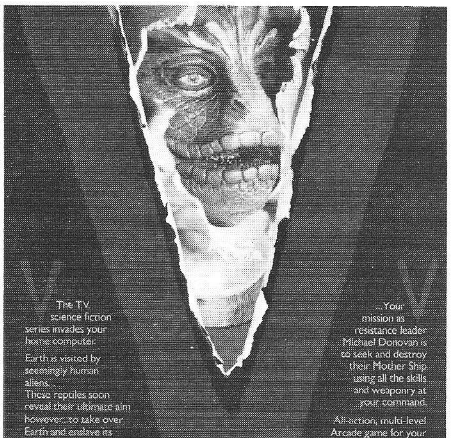
V voor Visitors

Herinnert u zich nog de geruchtmakende Science Fictionserie V waar half Nederland voor thuis bleef? Het Engelse softwarehuis Ocean maakte er een Commodore game van.

In V gaat het allemaal om de bezoekers van Outer Space die er uitzien als mensen en zogenaamd op aarde water komen inslaan. De eigen planeet dreigt volgens hun zeggen aan de droogte ten onder gaan. De politici laten zich door mooie beloften en de gratis technische snufjes gemakkelijk een rad voor ogen draaien. Gelukkig ontdekt een cameraman de ware aard van deze vermomde hagedissen die op menseboutjes uit zijn en het verzet maakt zich gereed voor de strijd.

De speler neemt de rol van Mike Donnovan op zich en dringt, gewapend met een zwaar laserpistool, het vijandelijke moederschip binnen. Daarbij dienen de nodig robotwachters onschadelijk gemaakt te worden. Behalve schieten kan Donnovan tevens leuke judorollen uitvoeren om de tegenstander in verwarring te brengen. Verder beschikt Mike over een Communi-Puter waarmee relevante informatie uit de scheepscomputer gehaald en false ingevoerd kan worden. Ook is het mogelijk om het alarmsysteem te ontregelen. Al deze acties houden echter wel het gevaar van peiling in!

Het spelscherm bestaat uit twee delen. De spelgraphics nemen ruim tweederde deel in en laten het gangenstel en de animaties zien. Daaronder bevinden zich de spelerinformatievensters waarin ondermeer de boodschappen van de afgeluisterde computer zichtbaar worden. Zuurstof- en laserenergiereserve zijn bepalend voor het uithoudingsvermogen van de speler en de nog beschikbare tijd om de V-code te



kraken.

Een aardig spel met goede graphics en animatie. De Cassetteuitvoering zal ongeveer 35 gulden gaan kosten.

Startrek op de C64/128

Liefhebbers van de science fiction-serie **Startrek** worden door het gelijknamige interactieve textadventure van het Amerikaanse softwarehuis Simon & Schuster op hun wenken bediend. De Enterprise, de vulkanese scienceofficier mr. Spock en alle andere bekende Startrekfiguren, een heelal bedreigend mysterie, lasergeschut, aliens en noem maar op. Alle ingrediënten van een spannend en veelzijdig toekomstverhaal zijn aanwezig.

Startrek, The Kobayashi Alternative is een computersimulatieprogramma dat de capaciteiten van sterrevloot- kadetten als commandant test. Zonder aanwijsbare oorzaak is een sterrenschip van de Federatie verdwenen en in de modelsimulatie dient de speler met de Enterprise onder, het tijdelijke commando van mr. Sulu, het mysterie te ontrafelen. Het programma test het observatievermogen, de vaardigheden om complexe problemen en situaties te kunnen integreren en de eigenschappen als leider van de speler die de rol van Captain James Kirk op zich neemt.

De simulatie is behoorlijk levensecht en stelt de speler voor lastige problemen. Behalve het omgaan met alle geavanceerde starfleet-apparatuur en communiceren over meerdere kanalen tegelijkertijd moet Captain Kirk diplomatie en (gevechts)-kracht met elkaar in evenwicht trachten te houden en mogelijkheden van de verschillende spelfiguren efficient weten te benutten. Een uitgebreide personaliteits-database biedt de ondergrond voor de mogelijkheden van de diverse bemanningsleden van de Enterprise: mr. Spock voor de logische en wetenschappelijke aangelegenheden. Scotty de geniale cheftechnicus. Luitenant Uhura als communicatieexpert. En niet te vergeten de intuïtie van dokter McCoy.

De speciaal ontworpen context-driven textparser maakt een uitgebreide conversatie mogelijk.

Startrek staat uitsluitend op diskette en kost ongeveer 125 gulden.

Basic Miniatuu

Een rubriek van Nico Baaijens met korte tot zeer korte programma's.

Ik heb me weer kostelijk zitten amuseren achter mijn C64 en de indrukwekkende stapel inzendingen. Jammer dat er maar een paar pagina's beschikbaar zijn voor deze rubriek. Zelf zou ik iedere inzender willen belonen met het publiceren van zijn of haar programmaatje, maar dan zou ik per Commodore Info toch zeker vier of vijf pagina's nodig hebben.

Lissajou-figuren

Wat Lissajou-figuren zijn ga ik hier niet uitleggen. Dat kan het miniatuurtje van John Maas uit Beek veel beter dan ik, daarom volgt hier zijn programma in Simons Basic:

```
20 PRINT"VERHOUDING FREQUENTIE F(X):F(Y)"
30 INPUT"F(X)";A:INPUT"F(Y)";B
40 HIRES 0,1
42 LINE 0,100,100,100,1:LINE 100,0,100,100,1
43 LINE 0,0,320,0,1:LINE 0,200,320,200,1
44 LINE 0,0,0,200,1:LINE 320,0,320,200,1
50 FOR X1=100 TO 320
60 Y1=50+SIN(X1/(5*B))*49
70 PLOT X1,Y1,1:PLOTX1,50,1
80 Y2=X1
100 X2=50+SIN(Y2/(5*A))*49
105 IF Y2>200 THEN 115
110 PLOT X2,Y2,1:PLOT 50,Y2,1
115 PLOT X2,Y1,1
120 NEXT X1
130 TEXT 170,115,"LISSAJOU FIGUUR",1,1,9
140 GOTO 140
```

Lissajous duiken ook op in het programma van Eric Esten uit Cadier en Keer, die een routine inbouwde om het bitmappen te versnellen. Mooi werk, Eric!

```
5 INPUT"AMPLITUDO1";D:INPUT"TRILLINGSTIJD1";E
6 INPUT"AMPLITUDO2";F:INPUT"TRILLINGSTIJD2";G
7 LET D=D*8:LET F=F*8
10 POKE53265,PEEK(53265)OR32:POKE53272,PEEK
(53272)OR8:BASE=8192
20 I=5120:FORX=0TO22:READC:POKEI+X,C:NEXT
:SYSI:FORL=1024TO2023:POKEL,3:NEXT
30 FORX=0TO10000
40 A=80+D*SIN(X/40*E)
45 B=60+F*SIN(X/40*G)
50 CH=INT((A+80)/8):RO=INT((B+40)/8):LN=BAND7:BI=7-(A
   AND 7)
65 BY=BASE+RO*320+8*CH+LN
110 POKEBY,PEEK(BY)OR(2BI):NEXTX
120 GOTO120
500 DATA160,0,132,251,162,32,134,252,152,145,251
,200,208,251,230,252,165
510 DATA252,42,16,243,96,245
```

Nu Simons Basic toch opstaat pikken we het triootje van Mischa van Noort uit Rijen ook even mee:

```
10 HIRES 0,1
20 FOR X=1TO 360STEP2
30 A=40*SIN(X/10-.5)+40
40 ANGL 160,100,X,A,A,1
50 NEXT X
60 PAUSE 5
```

```
10 HIRES 0,1
20 FORA=145TO220STEP3
30 ANGL A,A,A,A,A,1
40 NEXT
50 PAUSE5
```

```
10 HIRES 0,1
20 A=A+3
30 IFA>134 THEN 60
40 REC A,A,A,B,1
50 GOTO 20
```

En in Simons Basic nog gauw even dit grafische stuntje van Niels van Dijk uit Wageningen:

```
10 HIRES1,0:COLOUR0,0
20 REC79,30,140,140,1
30 CIRCLE150,100,67,67,1
40 PAINT180,96,2
50 GOTO50
```

Waaier

Ook in Simons Basic de grafische waaier van Otto Tieleman uit Wychen.

```
5 HIRES1,0
10 X=1:Y=200:A=1:B=100
15 Y=Y+1:B=B+1
20 X=X+1:A=A+1
25 LINE1,X,320,Y,3:IFX200THEN10
30 LINE2,A,320,Y,2:GOTO20
```

Music, maestro! Please!

Er zijn nogal wat muzikale registers open te trekken in de C64. Het is even intikken geblazen, maar wie dat ervoor over heeft wacht aangenaam luistergenot. Inzending van Geert Dhaenens uit Maldegem in Belgie.

```
101 S=54272
102 FORL=0TO24:POKES+L,0:NEXT
103 FORA=1TO2:POKES+3,8
104 POKES+5,41:POKES+6,89
105 POKES+14,117
106 POKES+18,16
107 POKES+24,143
108 READFR,DR
```

rtjes

```
109 POKES+4,65
111 FORT=1TODR*2
112 FQ=FR+PEEK(S+27)/2
113 HF=INT(FQ/256):LF=FQAND255
114 POKES+0,LF:POKES+1,HF
115 NEXT
116 POKES+4,64
117 GOTO108
118 DATA 4817,2,5103,2,5407,2
119 DATA 8583,4,5407,2,8583,4
120 DATA 5407,4,8583,12,9634,2
121 DATA 10207,2,10814,2,8583,2
122 DATA 9634,4,10814,2,8583,2
123 DATA 9634,4,8583,8
125 DATA 0,0
```

Even bijkomen met het miniprogrammaatje van Marcel van Leeuwen uit Wassenaar:

```
10 POKE53280,0:POKE53281,0:PRINT" ":B=1024
20 READA:POKEB,A:B=B+1:IFB=1094THEN40
30 GOSUB50:FORI=0TOINT(400*RND(2))+1:NEXT:GOTO20
40 GOTO40
50 POKE54296,7:POKE54276,33:POKE54278,240:
POKE54273,25:POKE54296,0:RETURN
100 DATA 4,9,20,32,5,5,14,32,2,1,19,9,3,45,13 ,9 ,14 ,9 ,1 ,20
    ,21,21,18,20,10
101 DATA 5,32,21,9,20,32,8,5,20,32 ,32,32,2,5 ,19,20 ,5,32,3
    ,45,54,52,32,2,12,1,4
102 DATA 32,4,1,20,32,5,18 ,32,9,19,32,33,32
```

Voor de C16

De C16 is nog steeds 'up and running', hoewel het aantal inzendingen voor deze computer wat tegenvalt. Gelukkig kreeg ik er een van Erwin van Rijsewijk.

```
10 GRAPHIC 1,1
20 FORA=1TO180STEP3
30 CIRCLE1,160,100,50,75,,,,A
40 NEXT A
```

Erg leuk vond ik het miniatuurtje van Richard Vierstra uit Oterleek waarbij de Cxxx (elke Commodore volgens Richard) je geboortedatum raadt in de vorm van een raadseltje. Om dit spelletje te kunnen spelen mag men niet ouder zijn dan honderd jaar.

```
10 PRINT"NEEM HET GETAL VAN UW"
20 PRINT"GEBOORTEMAAND IN GEDACHTE"
25 PRINT"EN VERMENIGVULDIG DAT MET 2"
30 PRINT"TEL ER 5 BIJ OP EN VERMENIG-"
40 PRINT"VULDIG DIT WEER MET 50."
50 PRINT"TEL UW LEEFTIJD ERBIJ OP."
60 INPUT"VOER DE UITKOMST IN: ";A
70 PRINT"(SHIFT CLR/HOME)"
75 PRINT"UW GEBOORTEMAAND IS: ";
LEFT$(A$,(LEN(A$)-2))
80 PRINT"UW LEEFTIJD IS: ";
RIGHT$(A$,2)
```


THE AMAZING AMIGA!!

DE AMIGA NU LEVERBAAR
ƒ 5.500,– incl. BTW

Openingsaanbieding
Bij aankoop van een Amiga: een Amiga-monitor GRATIS
Deze aanbieding is geldig tot 1 juli 1986

Verder leveren wij ook:

Amiga Monitor	ƒ 1.650,–
256K Ram uitbreiding	ƒ 495,–
Drive 3,5 inch	ƒ 999,–
Drive 5,25 inch (IBM)	ƒ 1.250,–

Verder verkrijgbaar:
Uniek! Processor gestuurde interface voor Star printers naar cbm print met alle programma's en alle karakters

Nieuw

Blue Chip Drive ter vervanging van de 1541-drive van ƒ 699,– voor ƒ 599,–

Monitoren:
Philips Kleur.
Philips type 80.
Fidelity CM 14.

Uit eigen productie:

Beschermkap voor cbm-128	ƒ 25,–
Beschermkap voor cbm-64	ƒ 25,–
tot 1 juli 1986	ƒ 15,–

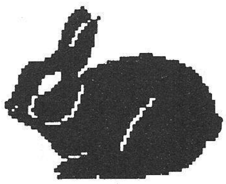
Cartridge behuizingen voor cbm 64-128
Alle prijzen incl. BTW

BEL! VOOR PRIJZEN: **085-435119** **085-232221**

VOOR BESTELLINGEN: **06-0222255**

DEALER AANVRAGEN WELKOM

RABBIT SYSTEMS
COMPUTERS en SUPPLIES

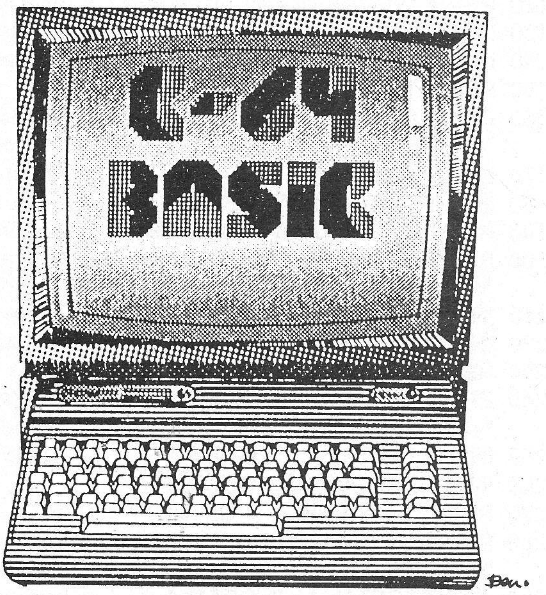


Overmaat 34
6831 AH Arnhem

Postbus 5156
6802 ED ARNHEM

In deze 'Basis-cursus' wordt aan de hand van de meest eenvoudige Basic-opdrachten besproken hoe het voor iedereen mogelijk is om simpel en snel een computerprogramma te schrijven. We zijn begonnen met de gemakkelijkste en meest gebruikte commando's. De cursus is echter zo opgezet, dat er ook voor de beginners geen problemen bestaan om vanaf nu de lessen te gaan volgen. Deze serie is er vooral op gericht om tijdens het lezen en leren zelf al kleine toepassingen in Basic te kunnen schrijven. In deze aflevering worden door Jan Bodzinga onder andere de Basic 'loops'onder de loep genomen.

Van 'Lus' tot 'Loop'



Basic Basic Deel 5

door Jan Bodzinga

Na de excursie van de vorige keer, waarin de willekeurige random-getallen uit onze computer rolden, pakken we in deze les de draad weer op bij de wat meer serieuze manier van het schrijven van Basic-programma's.

We zullen dieper ingaan op wat strukturen om met een paar regels tekst de Commodore flink aan het werk te zetten. Daarvoor is de computer per slot van rekening bestemd. De gebruiker/programmeur moet zo weinig mogelijk (maar wel slimme) opdrachten aan de Commodore verstrekken, de rest wordt dan, geheel naar wens, door de Commodore overgenomen en uitgevoerd.
De meest gebruikte manier om de computer een aantal keren achter elkaar dezelfde opdrachten te laten uitvoeren is de **FOR..TO..NEXT loop**. Dit commando laat daarbij ook de mogelijkheid open om midden in de 'loop' op grond van bepaalde condities met de **IF..THEN** opdracht, los van de loop iets anders te kunnen doen.

Het woord **loop** komt uiteraard uit het Engels, en betekent niets anders dan **lus**. Je kunt een programma vergelijken met een rode draad, die tijdens het runnen door de computer wordt gevolgd totdat de opdracht END wordt bereikt. Zolang deze draad een rechte lijn volgt, gaat de Commodore ook rechtstreeks naar het einde van het programma.
Een andere vergelijking is een spoorwegtracé, waarbij de rails de weg bepaalt, die de Commodore-programmatrein volgt om bij het eindstation te komen. Bij een conditie-opdracht, zoals IF..THEN wordt de rails gesplitst in twee (of meerdere) sporen, waarbij de conditie bepaalt waar de trein langs zal rijden. Deze 'wissels' worden zonder problemen door de Commodore bekeken en omgezet aan de hand van de test die bij IF THEN werd uitgevoerd. Afhankelijk van het spoor waarlangs het programma loopt worden er natuurlijk andere opdrachten door de Commodore verwerkt, en kan er zelfs een ander eindstation bestaan, terwijl daarbij ook de mogelijkheid aanwezig is, om de machine terug te sturen naar een gedeelte van het traject dat inmiddels al is doorlopen. En dan zijn we aangeland op het punt waar de programma-trein een lus of 'loop' uitvoert.
In computer-termen praten we natuurlijk niet over spoortreinen en -trajecten, hoewel het principe in dit geval hetzelfde is.

We sreken bij het ontwerpen en schrijven van programma's over de **flow** die een programma gaat.

De gang van een programma kunnen we overzichtelijk maken door een diagram (flow-chart) waarbij alle stappen die een programma maakt duidelijk worden weergegeven. De lijnen en pijlen tussen de diverse stappen is dan de **flow** of **programma-stroom** die door de Commodore tijdens het uitvoeren wordt gevolgd. Met het maken en lezen van deze flow-charts en programma-diagrammen zullen we in de toekomst nog wel meer te maken krijgen.

Recht toe recht aan.

Om het één en ander wat te verduidelijken beginnen we met een voorbeeld waarbij de programma-stroom bestaat uit een recht stuk rails waarin verschillende stappen zijn opgenomen. Dit type programma is voor de niet zo geoefende computeraar het gemakkelijkst te lezen en te schrijven, maar is daardoor meestal ook de minst goede. Bekijk het volgende voorbeeld maar eens.

```
10 REM RECHT TOE RECHT AAN
15 REM AUTEUR P.DE BRUIN 860510
20 REM DIT PROGRAMMA VERMENIG-
   VULDIGT
```

```
30 REM TWEE IN TE VOEREN GETAL-
   LEN EN
40 REM PRINT HET RESULTAAT
50 REM GEBRUIKTE VARIABELEN
60 GETALA = 0 :REM 1E GETAL
70 GETALB = 0 :REM 2E GETAL
80 RESULT = 0 :REM UITKOMST
90 REM
100 REM BEGIN PROGRAMMA
110 PRINT CHR$(147):REM SCHERM
    SCHOON
120 PRINT "VERMENIGVULDIGINGEN"
130 INPUT "GETAL 1 : "; GETALA
140 INPUT "GETAL 2 : "; GETALB
150 RESULT = GETALA ★ GETALB
160 PRINT GETALA; "MAAL"; GETALB;
    "="; RESULT
170 INPUT "GETAL 1 : "; GETALA
180 INPUT "GETAL 2 : "; GETALB
190 RESULT = GETALA ★ GETALB
200 PRINT GETALA; "MAAL"; GETALB;
    "="; RESULT
210 INPUT "GETAL 1 : "; GETALA
220 INPUT "GETAL 2 : "; GETALB
230 RESULT = GETALA ★ GETALB
240 PRINT GETALA; "MAAL"; GETALB;
    "="; RESULT
250 INPUT "GETAL 1 : "; GETALA
260 INPUT "GETAL 2 : "; GETALB
270 RESULT = GETALA ★ GETALB
280 PRINT GETALA; "MAAL"; GETALB;
    "="; RESULT
290 INPUT "GETAL 1 : "; GETALA
300 INPUT "GETAL 2 : "; GETALB
310 RESULT = GETALA ★ GETALB
320 PRINT GETALA; "MAAL"; GETALB;
    "="; RESULT
330 PRINT 340 PRINT " EINDE PRO-
    GRAMMA"
350 END
```

In een oogopslag is te zien, wat er in dit lijvige programma gebeurt. Er wordt vijf keer gevraagd om twee getallen in te typen, die dan netjes door de Commodore met elkaar worden vermenigvuldigd, waarna de uitkomst, met hulp van de variabele RESULT op het scherm wordt geprint. De lijn, die in deze listing door de Commodore wordt gevolgd is helemaal recht. Er zit geen enkele GOTO of IF..THEN in dit programma, dus loopt de Commodore tijdens het runnen netjes van regel 10 tot regel 350 het programma door en berekent ondertussen 5 keer het produkt van de ingevoerde getallen. Op zichzelf in feite een knap stuk werk, maar dan wel van de rekenkundige capaciteiten van de Commodore en zeker niet van de programmeur. Want als je dit programma goed bekijkt, dan zie je, dat er 5 keer een groep met exact dezelfde regels in deze listing voorkomt.

Iedereen zal begrijpen, dat dit niet de juiste manier is om een computerprogramma te schrijven. Enerzijds kost het nogal wat werk om alle regels foutloos in te typen, om nog maar te zwijgen van het moment, waarop de gebruiker ineens honderd getallen wil gaan vermenigvuldigen; aan de andere kant is ook de struktuur van zo'n programma, hoewel rechtlijnig, op z'n zachtst gezegd nogal onoverzichtelijk. Bij het debuggen van zo'n listing moet de maker namelijk alle series door, om te zien of er geen fouten in zitten, terwijl in principe alle bewerkingen dezelfde zijn. Ook het beschikbare RAM-geheugen van de Commodore wordt onnodig vol gestopt met programma-regels.

Verdelen.

De oplossing voor ons rechtlijnige probleem is zowel simpel als doeltreffend. Laten we maar eens kijken, wat de Commodore-Basic in huis heeft om ons bij deze programma-structuur aan opdrachten beschikbaar heeft.
Om te bekijken hoe de programma-structuur werkelijk in elkaar zit, moeten we de listing opdelen in de standaard-delen:

Begin (kop en initialisatie)
Berwerking(en)
Eind

We zien dan, dat de regels 10 tot 120 het **begin**-gedeelte van het programma uitmaken. De regels 10 tot 50 vormen daarbij de **kop** en 60 tot 120 de **initialisatie**, waar de gebruikte variabelen worden benoemd en de eerste schermhandelingen worden verricht.

Het **bewerkings-deel** van de listing vinden we in de regels 130 tot 320. Daar wordt de berekening keer op keer uitgevoerd. Het listing-**eind** wordt gevormd door de regels 330 - 350 die het programma beëindigen. Wat ons hierbij het meeste interesseert is uiteraard het middenblok met de bewerkingen. Want daar kunnen we het nodige aan veranderen zodat we veel meer met deze listing kunnen doen, en daarbij wordt tevens het aantal regels drastisch ingekort.

De bewerking

Zoals is opgemerkt, bestaat het bewerkingsdeel uit 20 regels, die onderverdeeld kunnen worden in 5 groepen van vier regels, die allemaal precies dezelfde input en rekenkundige bewerking hebben. Het zal duidelijk zijn, dat we minstens één van deze groepen moeten bewaren, om de bewerking ook te kunnen uitvoeren. Maar daarnaast hoeft er in feite weinig te worden toegevoegd, om deze listing, met behoud van de kop en staart, tot een fraai geheel om te bouwen.
We starten met het beginblok, de regels 10 tot 120. Dat kan zo worden overgenomen uit de vorige listing:

```
10 REM DE EERSTE LUS
15 REM AUTEUR P.DE BRUIN 860510
20 REM DIT PROGRAMMA VERMENIG-
   VULDIGT
30 REM TWEE IN TE VOEREN GETAL-
   LEN EN
40 REM PRINT HET RESULTAAT
50 REM GEBRUIKTE VARIABELEN
60 GETALA = 0 :REM 1E GETAL
70 GETALB = 0 :REM 2E GETAL
80 RESULT = 0 :REM UITKOMST
85 TELLER = 0 :REM LUSTELLER
90 REM
100 REM BEGIN PROGRAMMA
110 PRINT CHR$(147) :REM SCHERM
    SCHOON
120 PRINT "VERMENIGVULDIGINGEN"
```

Alleen regel 85, waarin de definitie van de variabele TELLER zit, is aan dit gedeelte toegevoegd. De programmatitel is natuurlijk ook gewijzigd.
Voor het bewerkingsgedeelte nemen we 4 regels uit het programma RECHT TOE RECHT AAN, die samen eenmaal de invoer en vermenigvuldiging van de getallen uitvoeren. Om wat regelnummers beschikbaar te houden tussen het beginblok en de bewerking pakken we daarvoor de regels 170 tot 200:

```
170 INPUT "GETAL 1 : "; GETALA
180 INPUT "GETAL 2 : "; GETALB
190 RESULT = GETALA ★ GETALB
200 PRINT GETALA; "MAAL"; GETALB;
    "="; RESULT
```

Daarna nemen we de laatste regels uit de vorige listing en plakken die als eind aan ons nieuwe programma:

```
330 PRINT 340 PRINT " EINDE PRO-
    GRAMMA"
    350 END
```

Daarmee kan het nieuwe programma worden gerund, met als resultaat, dat we nu slechts één keer een vermenigvuldiging kunnen uitvoeren, wat uiteraard niet de opzet van ons gegoochel met Basic-regels was. We moeten nu het programma nog aanpassen, zodat de bewerking meerdere malen kan worden uitgevoerd door de Commodore.

Teller-Goto

Om de aanpassingen tot stand te brengen kunnen we twee manieren gebruiken, die beide tot hetzelfde resultaat leiden. De eerste is een niet zo elegante oplossing, die echter wél precies aan onze wens beantwoordt. We gaan daarvoor de listing met de variabele TELLER en de GOTO-opdracht te lijf. Het probleem kunnen we omschrijven door te zeggen: als de bewerking (170 - 200) is uitgevoerd, moeten we weer terug naar regel 170 om de bewer-

king opnieuw te doorlopen. We bereiken dit, door als regel 230 in het programma te zetten:

```
230 GOTO 170 : REM BEWERKING OP-
    NIEUW
```

Runnen we nu het programma, dan zal na het invoeren van de getallen net zo vaak worden vermenigvuldigd, tot we door op RUN/STOP te drukken de flow van dit programma onderbreken. We hebben daarmee al behoorlijk wat bereikt. Het is echter niet de juiste manier om een programma tot stoppen te dwingen met hulp van de BREAK-opdracht. Daar moeten we dus wat op vinden. Daarvoor hebben we de TELLER-variabele ingevoerd. Wat we nu gaan doen, is elke keer, dat het bewerkingsblok door de Commodore wordt uitgevoerd, verhogen we de teller. Op ieder moment zal dus de waarde van TELLER aangeven, hoevaak de het bewerkingsblok is doorlopen. We zetten de TELLER in regel 210:

```
210 TELLER = TELLER + 1 :REM OP-
    HOGEN
```

Dat geeft (bijna) de gewenste oplossing, alleen hebben we nog geen **conditie-test** aan de waarde van de teller verbonden. Zoals we in één van de vorige lessen hebben gezien, kunnen we de waarde van een variabele testen en aan de hand daarvan op een bepaalde manier over een wissel in het programma gaan. Daarvoor wordt de opdracht IF THEN gebruikt.
De test die we in dit programma moeten uitvoeren, hangt af van het aantal keren, dat we willen vermenigvuldigen. Stel, dat we 5 keer de bewerking willen doorlopen. We moeten dan gaan testen, of de TELLER een waarde heeft die groter is dan het aantal keren, dat we hebben vermenigvuldigd. Dus als de teller groter is dan het aantal keren dat de bewerking moet worden uigevoerd, dan moeten we het programma via het eind-blok verlaten.
Het zal voor iedereen duidelijk zijn, dat daarvoor de volgende regel aan het programma moet worden toegevoegd:

```
220 IF TELLER >5 THEN 330
```

Het programma kan nu worden gerund, en zal na vijf keer netjes door de Commodore worden gestopt met de melding 'Einde programma'.
We hebben hiermee een manier ontdekt, om een programma een door ons te bepalen aantal keren door de groep bewerkings-regels te laten gaan. De 'flow' komt hier als het ware in een **lus** bij de uitvoer. Nadat de teller aangeeft dat het gewenste aantal keren is bereikt, wordt het programma beëindigd. Willen we het aantal keren dat de lus wordt doorlopen veranderen, dan behoeft in dit geval alleen de test in regel 220 te worden aangepast.

De FOR..TO..NEXT lus

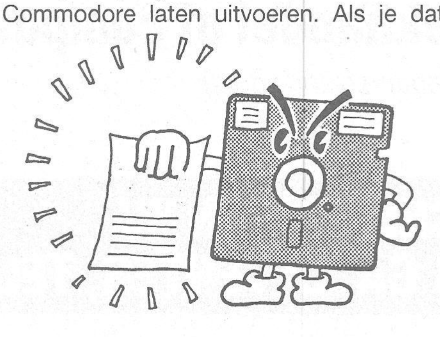
Een veel betere methode die Commodore-Basic ons aanreikt is de manier om de problematiek van de lussen op te lossen met de opdracht FOR..TO..NEXT. Net als het Basic-commando IF THEN bestaat deze opdracht uit meer dan één woord. In feite zijn er bij de FOR opdracht minstens drie en soms vier aparte sleutelwoorden nodig om de opdracht goed te kunnen uitvoeren. Het is dus onmogelijk om b.v. alleen het woord **FOR** of alleen **NEXT** in een Basic-programma te gebruiken. De Commodore zal onmiddelijk reageren met een 'syntax error'.
Deze opdracht is bedoeld om op een gemakkelijke manier allerlei lussen te kunnen maken in de programma's. De lus begint, waar het Basic-woord **FOR** wordt gevonden. Het einde van de lus is automatisch het Basic-woord **NEXT**. Alles wat er tussen deze twee woorden staat, wordt door de Commodore bekeken als behoort het bij de lus.
De complete syntax van dit commando ziet er zo uit:

```
FOR /num.variabele/ TO /num.variable/
.............NEXT
FOR /num.variabele/ TO /num.variabele/
STEP /num.variabele/.....NEXT
```

Om dit commando helemaal tot z'n recht te laten komen, kan het beste worden bekeken aan de hand van een paar voorbeeld.

```
10 REM VOORBEELD 1
20 REM FOR TO NEXT OPDRACHT
30 TELLER = 0 :REM numerieke var.
40 REM --BEGIN LUS---
50 FOR TELLER = 0 TO 10
60 PRINT "Waarde teller is :"; TELLER
70 NEXT TELLER
80 REM --EINDE LUS---
90 END
```

Om precies te zien wat dit programma, en dus de FOR..TO..NEXT opdracht doet, moet je dit programma maar eens door de Commodore laten uitvoeren. Als je dat



hebt gedaan zul je begrijpen wat voor een krachtige opdracht dit eigenlijk is. We krijgen 10 regels met de waarde van de variabele TELLER op het scherm. De uitleg van dit commando is niet zo moeilijk, als je maar weet waar je op moet letten.
In regel 50 zien we het begin van de lus, die wordt aangegeven door **FOR TELLER = 0 TO 10**. Dit betekent, dat de waarde van de (lus)variabele TELLER op 0 wordt gezet, en dat vervolgens de programma-lus moet worden doorlopen tot aan de **NEXT**-opdracht die bij deze lus hoort. Vandaar moet weer worden terug gesprongen naar het begin van de lus, dus regel 50 met de FOR-opdracht. De waarde van teller is dan inmiddels met 1 opgehoogd maar heeft nog niet de eindwaarde (10) bereikt. Zolang dit niet het geval is, worden de regels tussen FOR... en ...NEXT uitgevoerd. Zodra TELLER een waarde heeft die **groter** is dan de waarde achter TO, dus groter dan 10, zullen de regel(s) tussen FOR... en ...NEXT niet meer worden doorlopen, en zal het programma verder gaan met de regel na de NEXT opdracht.
In regel 50 krijgt de variabele TELLER de beginwaarde 0: **FOR TELLER = 0**. Tegelijkertijd wordt daar de eindwaarde van TELLER aangegeven met : **TO 10**. Dan wordt de lus doorlopen tot we **NEXT TELLER** tegen zijn gekomen. Het ophogen van de lus-variabele (TELLER) gebeurt ongezien door de Commodore. Maar dat de variabele wel degelijk wordt verhoogd zien we aan de printregel in de listing, die immers steeds de waarde van TELLER laat zien.
De kracht schuilt vooral in het gemak waarmee we de variabelen van dit commando kunnen bespelen.
Het volgende programma is daar een goed voorbeeld van:

```
10 REM VOORBEELD 2
20 REM FOR..TO..NEXT
30 BEGIN = 10 :REM beginwaarde
40 EIND = 200 :REM eindwaarde
50 TELLER = 0 :REM lusvariabele
60 REM -- BEGIN LUS---
70 PRINT "TELLER VOOR DE LUS =";
   TELLER
70 FOR TELLER = BEGIN TO EIND
80 PRINT "TELLER IN LUS = "; TELLER
90 PRINT "BEGIN & EIND" ; BEGIN, EIND
100 NEXT TELLER
110 PRINT "TELLER NA DE LUS";
    TELLER
120 END
```

De meesten zullen bij het bestuderen van VOORBEELD 2 al wel het gevoel hebben dat ze de essentie van de FOR..TO..NEXT opdracht in de vingers hebben. Het verschil met het eerste voorbeeld zit in de veranderde begin- en eindwaarde van de lusvariabele en de PRINT-opdrachten van

de lusvariabele vóór en ná het doorlopen van de FOR..TO..NEXT lus. Daar zit een adder in het gras. Zoals we zien bij het runnen van regel 110 is de lus-variabele TELLER na de lus 1 hoger dan de waarde van EIND. Dat komt omdat de beginregel van de lus voor de test op de eindwaarde de lus-variabele nogmaals verhoogd. Dit is een zaak om rekening mee te houden, want het gebeurt regelmatig dat de programmeur zich vergist en denkt dat de variabele bij het verlaten van de lus de eindwaarde heeft.
Het programma VOORBEELD 2 laat ook zien, dat er aan de waarde van BEGIN en EIND niets verandert.

Stap voor stap

Maar er is nog veel meer te doen met de FOR..TO..NEXT opdracht. We kunnen b.v. de waarden voor begin en eind van de lus negatief maken, of zelfs fractioneel. Bij dat laatste gaat de Commodore van hele getallen uit, er wordt echter wel rekening gehouden met de getallen achter de komma. Probeer het volgende maar eens.

```
10 REM VOORBEELD 3
20 REM FOR..TO..NEXT
30 BEGIN = -2.22 :REM fractie
40 EIND = 10.01 :REM fractie
50 TELLER = 0 :REM lusvariabele
60 REM -- BEGIN LUS---
70 PRINT "TELLER VOOR DE LUS =";
   TELLER
70 FOR TELLER = BEGIN TO EIND
80 PRINT "TELLER IN LUS = "; TELLER
90 PRINT "BEGIN & EIND" ; BEGIN, EIND
100 NEXT TELLER
110 PRINT "TELLER NA DE LUS";
    TELLER
120 END
```

De run van dit programma spreekt duidelijke taal, wat het decimale gedeelte van de variabelen betreft. Hoewel er relatief weinig programma's van deze eigenaardigheid gebruik maken, is het toch iets om in je achterhoofd te houden. Bij de FOR..TO..NEXT lus blijft de waarde achter de komma een onveranderd gedeelte van de lusvariabele.
De FOR..TO..NEXT opdracht is daarnaast zelfs nog verder uit te breiden door de stapgrootte van de lusvariabele aan te geven. Daarvoor moeten we de FOR.. regel verlengen met de toevoeging **STEP /num.variabele/**. Bij de normale uitvoering van de lus wordt aangenomen dat de stappen waarmee de teller wordt verhoogd standaard de waarde 1 is. Willen we echter met een andere grootte werken dan kan dat:

```
10 REM VOORBEELD 4
20 REM FOR..TO..NEXT..STEP
30 BEGIN = 0 :REM beginwaarde
40 EIND = 100 :REM einde
50 TELLER = 0 :REM lusvariabele
60 REM -- BEGIN LUS---
70 PRINT "TELLER VOOR DE LUS =";
   TELLER
70 FOR TELLER = BEGIN TO EIND STEP
   5
80 PRINT "TELLER IN LUS = "; TELLER
90 PRINT "BEGIN & EIND" ; BEGIN, EIND
100 NEXT TELLER
110 PRINT "TELLER NA DE LUS";
    TELLER
120 END
```

We zien dat na iedere lus de variabele TELLER met 5 wordt verhoogd. Op deze manier kunnen we gemakkelijk allerlei waarden toevoegen aan de lus en daardoor de stapgrootte bepalen waarmee de teller de lus bewerkt.

Dubbelspel

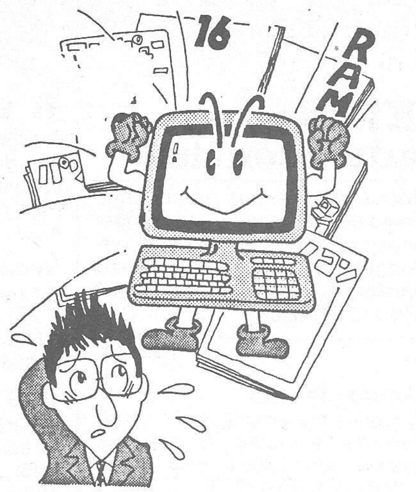
Om het geheel nog ingewikkelder te maken sluiten we af met een voorbeeld, waarbij twee lussen **in elkaar** worden gebruikt. In de wereld van de informatica staat dit bekend als **geneste lussen**. We zullen dit ondersteunen met een voorbeeld:

```
10 REM VOORBEELD 5
15 REM GENESTE LUS
20 PRINT "*"
30 REM --BEGIN LUS 1 ---
40 FOR T1 = 1 TO 9
50 REM --BEGIN LUS 2 ---
60 FOR T2 = 1 TO T1
70 PRINT "*"; 80 NEXT T2
90 PRINT "*
100 NEXT T2
110 END
```

Op het scherm wordt nu een soort grafiek getekend die de waarde aangeeft van de beide lusvariabelen:

```
*
**
***
****
*****
******
*******
********
*********
**********
```

Let op het einde van het print-statement in regel 70, daar moet beslist een puntkomma staan, anders worden alle sterren onder elkaar op het scherm gezet. Het kan geen kwaad om dit laatste voorbeeld nauwkeurig te bestuderen, en eventueel de sterrenregel (70) te vervangen door **PRINT T1,T2**, zodat het goed duidelijk wordt hoe de telling van deze beide lus-



variabelen verloopt. Het is erg belangrijk om dit goed in de gaten te hebben, want op deze manier kunnen er echt toverkunstjes met de Commodore worden uitgehaald. Kijk ook nog eens naar het begin van de tweede lus, waar de **eindwaarde** van T2 gelijk is aan de waarde op dat moment van de eerste lusvariabele (T1).
Natuurlijk kunnen met dit laatste programma diverse leuke patronen op het scherm worden gezet, door de variabelen andere begin- en eind-waarden te geven, of de optie STEP er aan toe te voegen. Je zult versteld staan van de mogelijkheden.

Tot slot

In deze les hebben we heel wat nieuwe dingen besproken. Het zal nog niet allemaal meteen duidelijk zijn, wat nu mogelijk is met de opdracht FOR..TO..NEXT. Ook de andere opdrachten en commando's die hier aan de orde zijn geweest kunnen inmiddels weer in het vergeetboek zijn geraakt. Het kan dan geen kwaad om de vorige lessen eens opnieuw door te nemen. Verder is het altijd goed om zelf met de Commodore aan de slag te gaan, en aan de hand van de inmiddels bekende commando's eigen testjes en programma's te bouwen. Als oefeningen met de FOR..TO..NEXT opdrachten kun je de volgende dingen eens doen:

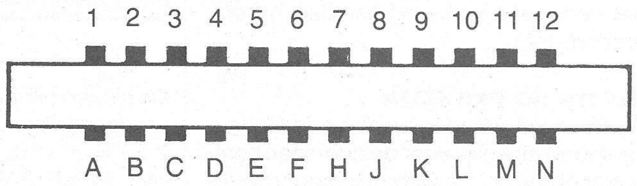
- Bekijk wat er gebeurt, als je in voorbeeld 5 de regels 20 en 70 verwijderd.
- Probeer het programma RECHT TOE RECHT AAN om te schrijven met een FOR..TO..NEXT lus, waarbij ook de string bij input (!!) de waarde print van de lusvariabele.
- Probeer een lus te maken die loopt van 100 tot -100 met een stapgrootte van 0.5 en print het kwadraat van de waarde van de lusvariabele
- Maak een programma, waarmee alle tafels van 1 tot 20 op het scherm te printen zijn. Doe het zo, dat zowel met input kan worden opgegeven, welke tafel er moet worden afgedrukt, als wel dat alle 10 tefels netjes acher elkaar op het scherm komen.

Sterkte en veel plezier.
Jan Bodzinga.

De Commodore 64 heeft bewezen een veelzijdige machine te zijn. Hoe veelzijdig eigenlijk weten maar heel weinig gebruikers. Een weinig bekende en daardoor nauwelijks gebruikte aansluitmogelijkheid is de zogeheten User Port. In goed Nederlands: 'Gebruikerspoort'. Maar bijna geen mens gebruikt die poort. Angst om de computer te vernielen veroorzaakt een groot werkeloosheidspercentage van de Gebruikerspoorten in Neerlands C- 64 computers. Maar wie is er nou bang voor de Gebruikerspoort.

HARDWARE TIP

Wie is er bang voor de User Port



De 'Gebruikerspoort' zit naast de cassetteaansluiting aan de achterkant van de C-64, als je dat nog niet had ontdekt. Of had je je al eens afgevraagd waarvoor dat gat diende. Niet voor de ventilatie, dat is zeker. De koperstrips op het uitstekende stukje printplaat zijn de meest veelzijdige aansluitmogelijkheden van je computer. Via deze lijnen kun je in contact komen met vrijwel het hele binnenwerk van de computer. Dit contact heeft twee richtingen, naar binnen en naar buiten. Toch weten maar weinig mensen, wat je allemaal met de Gebruikerspoort kunt doen. Daar gaan wij wat aan doen. In dit nummer van C-Info zullen wij enkele van de 'geheimen' van de Gebruikerspoort ontsluieren. Nou ja, geheimen.....

Laten we eens beginnen met een overzicht van de voor ons interessante aansluitpins van de poort. We komen dan vanzelf op de gebruiksmogelijkheden.
Aan de bovenkant zijn de pins genummerd van 1 tot en met 12. De onderkant heeft een codering met de letters A tot en met N. Iemand met een scherpe blik ziet onmiddellijk dat er twee letters ontbreken. De I en de G. Die lijken te veel op resp. de J en de C. Verwarring is dus ondenkbaar.
De pins 1 en 12 zijn aardpunten. Pin 2 voert een gestabiliseerde spanning van +5 volt met een maximale stroomsterkte van 100 mA. Deze spanning zullen we in een later stadium gaan gebruiken. Diezelfde 5 volt staat ook op pin B-2 van de cassettepoort om de cassettemotor te laten draaien. Gebruik van die 5 volt is dus niet slecht voor de computer!
Pin 3 is een hele handige. Als u deze pin kort in contact brengt met de aarde (pin 1 of 12), dan maakt de computer een zogeheten koude start. Ook alle aangesloten randapparatuur wordt gereset. De Basicpointers worden teruggezet, maar het programma blijft in het geheugen. Een poortconnector met een klein drukschakelaartje vormt een prima, zelf te maken, resetknop. Voor degenen met een toolkit waarin een 'old' of 'unnew' commando voorkomt, een leuke extra mogelijkheid om een vastgelopen Basic-programma te redden.
De seriele poorten van CIA nummers 1 en 2 met de bijbehorende tellers zitten op rspec. pin 5 (SP1),pin 7 (SP2), pin 4 (CNT1) en pin 6 (CNT2). Op pin 9 zit de ATN-lijn (=Attention) van de seriele bus. Tenslotte zit op pin 8 een zogeheten 'handshake'. Wat dit precies is, komt nog aan de orde. Als we de functies van deze pins bekijken, komen we tot de slotsom, dat we hier te maken hebben met een tweede 'seriele bus'. We gaan in dit bestek niet dieper op de gebruiksmogelijkheden van deze lijnen in. Misschien doen we dat in een later stadium nog. Wie het naadje van kous wil weten, moet het betreffende hoofdstuk in de Reference Guide van de C-64 maar eens lezen (vanaf blz.359).
Tenslotte zijn er nog de pins 10 en 11 met resp. de positieve en negatieve fase van de 9 volt wisselspanning, direct van de voedingstransformator. Ook deze spanning is zonder meer te gebruiken voor elk doel, ook al is het wisselspanning en de stroomsterkte is maar klein: maximaal 50 mA.

Paralelle in- en uitvoer

De met letters gecodeerde kant van de gebruikerspoort biedt een bijna onbegrensd scala van mogelijkheden. Tegenover de 1 en 12 zitten hier A en N als aardpunten. Op de pins C tot en met L is parallelle in- en uitvoer van data mogelijk. Acht bits breed leent die paralelle poort zich uitermate voor het aansturen van een paralelle printer. Elke Centronics printer draait moeiteloos op deze poort. Wel is dan wat soft- of hardware nodig om de zaak aan te sturen. In de meeste toolkitcartridges (KCS, Final Cartridge, Robcom, Weka, enz.) zit een Centronics driver. Rechtstreeks (met de juiste kabel, dat wel!) vanuit Basic is de printer dan te gebruiken. Grafische tekens moet je wel kunnen missen, die lukken natuurlijk niet (echter wel bij de KCS- Powercartridge!). Een tekstverwerkingspakket zoals bijvoorbeeld 'Easy Script' heeft een softwarematig ingebouwde driver voor diverse soorten printers. Alle formaatcommando's inclusief brede en kleine letters, dubbele aanslag, onderstrepen, zelf gedefinieerde karakters enz., laten zich moeiteloos programmeren. Ook het schakelen naar verschillende lettersets, die de meeste Centronics-printers hebben, gaat met deze tekstverwerker prima vanuit de Gebruikerspoort. De voordelen van Centronics boven Commodore serieel zullen geen nadere uitleg behoeven.
Ook is op deze paralelle poort bijvoorbeeld een modem an te sluiten. Nodig is dan een RS-232 genormeerd signaal. Nu heeft de C-64 op deze lijnen o.a. een ingebouwd RS-232 interface. Hoewel het meer lijkt

dan het is, is het interface zeer bruikbaar. Het interface is namelijk gebouwd voor signalen op TTL nivo (0 tot +5 volt). Normaal heeft RS-232 een spanningsbereik van -12 tot +12 volt. Helemaal vlekkeloos zal dataoverdracht zonder meer dus niet verlopen. Maar bijna alles blijkt wel mogelijk. Modems, die met TTL signalen kunnen werken, zijn zo aan te sluiten en vanuit Basic te sturen of met behulp van een terminalprogramma. In andere gevallen wil een modeminterface nog wel eens uitkomst bieden. Met een VIC-1011A modemkaart (van Commodore zelf!) gaat het prima. Ik betwijfel overigens of de kaart nog leverbaar is. Handige knutselaars maken met zogeheten linedriver en -receiver IC's zelf een interface. We zullen hier nog wel eens aandacht aan besteden in Commodore-Info.

En nu de praktijk

Welke mogelijkheden biedt nu de Gebruikerspoort eigenlijk voor de doorsnee computergebruiker? De Gebruikerspoort is zoals gezegd zeer veelzijdig. Alle acht datalijnen laten zich onafhankelijk van elkaar als uitgaande en/of ingaande lijn programmeren. Met een POKE op lokatie 56579 wordt vastgesteld, welke lijnen als invoer en welke als uitvoer zullen worden gebruikt. Op dit adres bevindt zich het Data Richtings Register van poort B van de CIA nummer 1 (Complex Interface Adapter) in de C-64. De bitsamenstelling van het decimale getal dat na POKE 56579 komt, is hiervoor bepalend. Het bewuste getal moet wel tussen 0 en 255 liggen.

Met het commando POKE 56579,255 worden alle lijnen op uitzenden gezet. POKE 56579,0 zet alle lijnen op ontvangen. Nu heeft elk afzonderlijke bit een decimale voorstelling. Zo heeft bit 0 de decimale waarde 2↑0=1, bit 1 heeft de waarde 2↑1=2, enzovoort.

Alle bitwaarden op een rijtje:

Bit	0	1	2	3	4	5	6	7
Status	uit	uit	uit	in	in	in	uit	in
Waarde	0	0	0	1	1	1	0	1

Er zijn heel wat combinaties mogelijk, dat zal wel duidelijk zijn. Om dat duidelijk te maken een willekeurig voorbeeld:

Stel dat de poort deze samenstelling moet krijgen (om welke reden dan ook):

Bit	0	1	2	3	4	5	6	7
Waarde	2^0	2^1	2^2	2^3	2^4	2^5	2^6	2^7
Decimaal	1	2	4	6	16	32	64	128

```
100 REM BINAIR TELLEN
110 POKE 56579,255
120 FOR T = 0 TO 255
130 POKE 56577,T
140 FOR W = 1 TO 100
150 NEXT W : NEXT T
```

```
100 REM LOOPLICHT
110 POKE 56579,255
120 FOR T = 0 TO 7
130 POKE 56577,2↑T
140 FOR W = 1 TO 100
150 NEXT W : NEXT T
160 GOTO 120
```

De binaire bitrij: 0011101 heeft als decimale tegenhanger: 2↑3 + 2↑4 + 2↑5 + 2↑7 = 8 + 16 + 32 + 128 = 184.
Met POKE 56579,184 is de gewenste poortinstelling dus voor elkaar.

Laten we nu even vanuit gaan, dat alle lijnen op datarichting 'uit' staan (dus POKE 56579,255). We kunnen nu met het Data Poort Register op lokatie 56577 gegevens uit de Gebruikerspoort verzenden. Deze gegevens bestaan uit binaire nullen en enen op de datapoortlijnen. Een nul betekent, dat de lijn op de aarde wordt gedrukt en dus (bijna) geen spanning voert. Staat de lijn op een, dan voert hij een spanning van +5 volt. We spreken in de elektronika meestal van 'hoog' als het gaat om een logische 1 en van 'laag' als het een logische 0 betreft.

Elke lijn kan apart hoog of laag worden gezet. Ook hier is de bitsamenstelling van belang, net zoals bij het Data Richtings Register. Weer moet die samenstelling vanuit de binaire code van enen en nullen om worden gerekend naar een decimaal getal, dat vervolgens met POKE op het register wordt gezet. Weer even een willekeurig voorbeeld:

Stel je wilt op de lijnen 0, 3, 4 en 7 een logische 1 zetten. Het decimale getal wordt dan: 2↑0 + 2↑3 + 2↑4 + 2↑7 = 1 + 8 + 16 + 128 = 153. Met POKE 56577,153 wordt dit dan gerealiseerd. We gaan er nog steeds vanuit dat de richting van alle lijnen 'uit' is. Zo zijn alle lijnen willekeurig naar believen te gebruiken.

Wat zijn de mogelijkheden

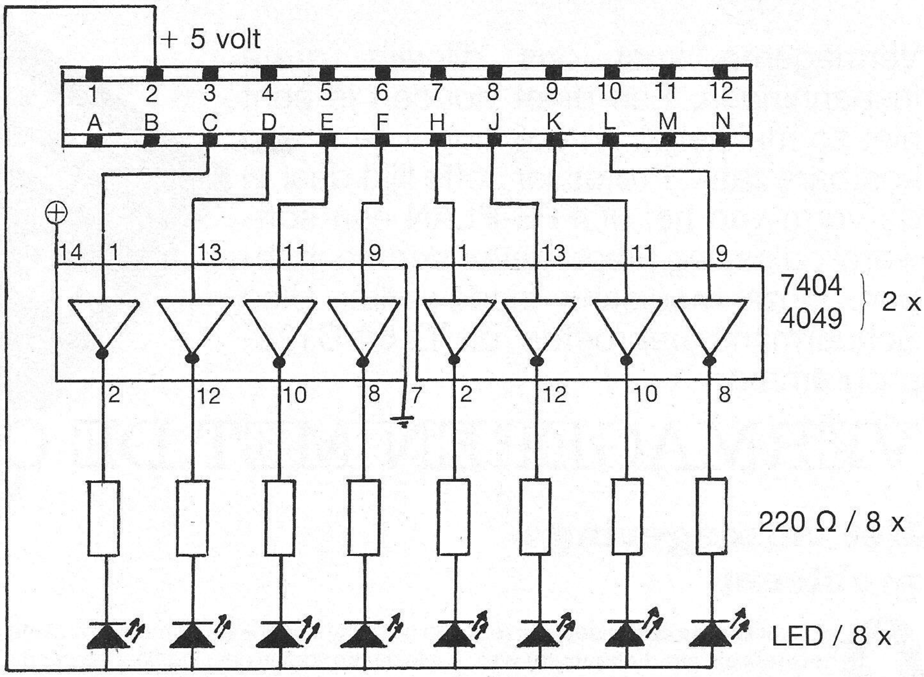
Je vraagt je nu af, wat je met deze nullen en enen op de poortlijnen eigenlijk kan doen. Die vraag laat zich niet zomaar even beantwoorden. Afhankelijk van de fantasie en wensen van de gebruiker is niets te gek. Ik zal proberen enige mogelijkheden te schetsen.

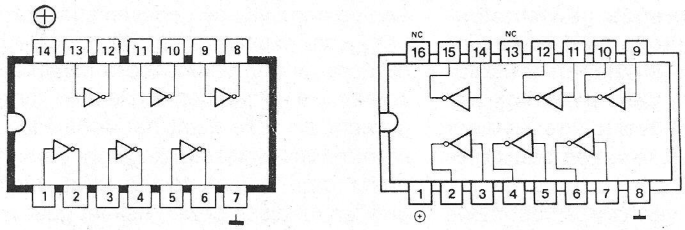
De stroompjes op de lijnen zijn wel hele kleine stroompjes te noemen. Je kan er echt geen lampje op laten branden, een motortje op laten draaien of zo. Daarvoor is het vermogen veel te gering. Indirect kan wel vanalles worden aangesloten op de lijnen. Als je de logische 1 bijvoorbeeld gebruikt om de basis van een transistor open te sturen, dan kan die transistor zelf op de collectorleiding wel een schakelfunctie krijgen. Voor grotere schakelvermogens kan die collector dan op zijn beurt weer een zwaardere transistor open sturen. Zo kunnen aanzienlijke vermogens geschakeld worden vanuit de Gebruikerspoort. Bekijk hiervoor het schakelvoorbeeld van afbeelding 1. Geen universele oplossing, maar slechts een idee. Zie ik daar angstige blikken? Nee, de computer zal niet ontploffen of doorbranden, echt niet. Wel moet er voor een extern voedinkje worden gezorgd. Een batterij voldoet vaak al. De componentenwaarden in de schakeling zijn bij benadering en hangen af van gewenste stromen e.d..

Veel 'veiliger' is het gebruik van bijvoorbeeld een relais. Deze neemt dan de plaats in van de grote schakeltransitor. het voordeel van deze werkwijze is, dat de externe stroombron geheel gescheiden is van de computer. Nu kan er helemaal niets meer mis gaan, hoogstens met uw financiele situatie. Relais' zijn namelijk nogal stevig geprijsd, in vergelijking met transistors.

Een geheel andere benadering is ook mogelijk. Geen externe voedingen, maar alles rechtstreeks in en uit de computer zelf. Geheel risicoloos dus (geen kortsluitingen maken hoor). Zoals gezegd, staat er op pen 2 een spanning van +5 volt. Hoewel de geleverde maximale stroom slechts 100 mA is, kunnen we hiermee veel leuke dingen doen. Als we nou op alle lijnen een logische 0 zetten met poke 56577,0, dan zijn al die lijnen met de aarde verbonden. Als we dan die 5 volt aan de ene kant van een klein relais (trekspanning max. 6 volt) zetten, en een van de lijnen aan de andere kant van het relais, dan zal er een stroom door het relais gaan lopen, met als gevolg dichtklappen van dat relais. Met het relais kunnen we dan weer iets anders (en ook zwaarders) aktiveren. Met op elke lijn een relais kunnen we dus acht verschillende akties, onafhankelijke van elkaar, laten uitvoeren. De vraag is wel, of die 100 mA genoeg is.

Natuurlijk zijn dit nog slechts wat losse gedachten. Maar de mogelijkheden worden steeds duidelijker herkenbaar, niet waar. Om de zaak wat handen en voeten te geven, zullen we in deze aflevering een elektronische schakeling presenteren, waarmee je naar hartelust kunt stoeien op de Gebruikerspoort zonder gevaar op explosies.





7404 4049

Als de Gebruikerspoort wordt ingesteld, dan zul je daarvan, als er niets aan de poort is aangesloten, niets merken. Uitproberen van programmatuur is dan een beetje onnozele zaak. Met deze Gebruikerspoort Uitlezer is het mogelijk de nullen en de enen te zien, bij uitgaande signalen. Zoals te zien is op afbeelding 2, zijn er acht LED's opgesteld achter evenveel inverters. LED's zijn kleine dioden, die in doorlaatrichting licht geven. Een inverter is een digitale poort, die van elke logische 1 een 0 maakt en omgekeerd. Tevens buffert de inverter al te hoge stromen naar de computer toe. Je ziet het, zeer veilig dus. Er zitten zes van die inverters is het IC 7404 (ook kan je de LS-versie nemen: 74LS04 of een CMOS equivalent bijv: 4049). Deze IC's kosten hooguit twee gulden per stuk. Koop er wel een voetje bij, dat is handiger i.v.m. solderen. De weerstand in serie met de LED is om de stroom enigszins te beperken en moet een waarde hebben tussen 200 en 300 Ohm. Gezien de minuscule stroompjes, die er doorgaan is de kleinste al groot genoeg (1/8 Watt).

Het schema van de uitlezer

Hoe werkt het apparaat. Als er op een van de leidingen een logische 1 wordt gezet, dan zal de inverter daar een logische 0 van maken. De 5 volt van pin 2 kan dus door de weerstand en de LED (en natuurlijk door de inverter zelf) naar de aarde vloeien. De LED gaat branden. Eureka!

Bit 0 zit op de leiding met de letter C (de code is PB0). Bij POKE 56577,1 zal die LED dus gaan branden. Hetzelfde verhaal geldt voor de andere zeven LED's. Als de aangesloten lijn op 1 wordt gezet, zal de LED gaan branden. Alle 256 combinaties zijn mogelijk.

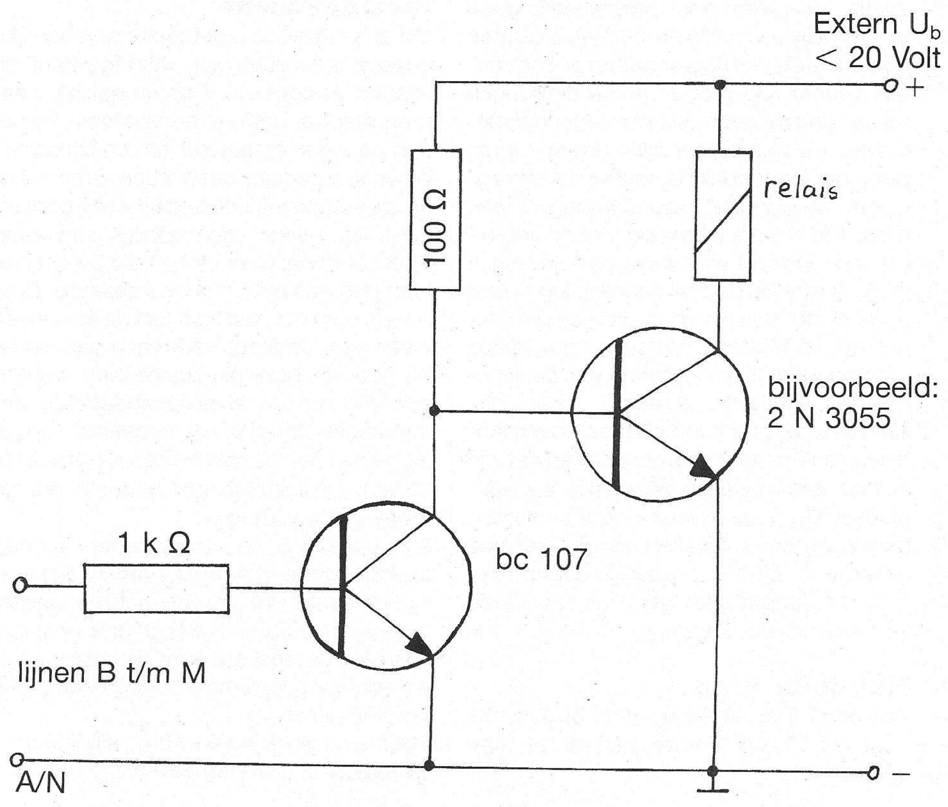
Naast het zichtbaar maken van de logische toestand van de Gebruikerspoort lijnen, is het slim om de lijnen voor de inverters naar een connector te brengen, alwaar externe apparaten kunnen worden aangesloten. Spelen met de LED's is leuk, maar niet het doel waarna wij streefden. Met de LED's als controlemiddel kunnen we nu naar hartelust experimenteren met allerlei dingen. Wat de computer doet, of zou moeten doen is altijd te zien aan de al of niet brandende LED's.

De kleine programma's zijn om een lichtshowtje te produceren en slecht om te tonen, dat het Uitleesapparaat echt werkt.

Tenslotte

We zijn er nog niet. Er zijn nog meer interessante mogelijkheden. Zo vraagt een extern aangesloten apparaat vaak om een seintje om bepaalde acties op te starten. Ook laat zo'n apparaat weten, dat het klaar is voor de volgende datastroom. Een printer bijvoorbeeld geeft en vraagt dergelijke seintjes. Ze heten 'handshakes' en zijn ook te programmeren op de C-64 op de daarvoor bestemde lijnen B en M. Natuurlijk kan er ook informatie naar binnen worden gebracht. Ook een combinatie van in- en uitvoer simultaan is mogelijk. Over al die zaken zullen we het in een volgende aflevering van deze serie over de Gebruikerspoort hebben.

B.Munniksma



Vermageren kost ons dikwijls grote inspanningen. Een dieet houden is echt niet zo makkelijk, en ook nogal eens een kostbare zaak. Professor Joffe lijkt daar in de vorm van het JOFFE-PLAN een software-oplossing voor gevonden te hebben. Onze medische medewerker Ulco Schuurmans beproefde dit C-64/C128-programma.



Succes kan het Joffe Plan natuurlijk niet garanderen.

VERMAGEREN MET DE COMMODORE

Het vermageringsprobleem

Onze verkeerde eetgewoonten en het gebrek aan lichaamsbeweging leiden bij vele nederlanders tot een storende gewichtstoename. Vooral zo na de culinaire geneugten van de afgelopen feestdagen beschikken wij weer over flink wat pondjes vet. Hoe dit overtollige vet weer voor de zomer kwijt te raken baart menigeen zorgen.

De motivatie bij het vermageren ebt na de eerste moedige dagen snel weg, dieethouden lukt niet of is veel te duur en die voorgenomen lichaamsbeweging komt er ook niet van.

Voor hen die moeite hebben met conventionele diëten, biedt volgens Aackosoft &07het Joffe-plan uitkomst. Professor Justin Joffe (Vermont Universiteit) is goed op de hoogte van alle problemen waarmee de potentiële vermageraar/ster geconfronteerd raakt. Op grond van vergelijkingen tussen de vele gebruikte vermageringsmethoden concludeerde Joffe dat een strikt persoonlijke aanpak de beste oplossing is. Geen dwingende voorschriften meer, maar een in samenwerking met de gebruiker/ster opgezet weloverwogen afvalplan!

In de duidelijke gebruiksaanwijzing rekent Joffe af met de vele vooroordelen die over het dikzijn bestaan. Volgens hem maakt dieethouden door verstoring van de lichamelijke energiehuishouding zelfs dik. Daarom krijgt de kandidaat een overzichtelijk plan op maat voorgeschoteld dat zijn of haar stofwisseling geleidelijk zal aanpassen. Op zich een leuk idee want snel en ongecontroleerd afvallen houdt medische gevaren in. Of het in praktijk echter allemaal zo simpel gaat als professor Joffe voorstelt, is wel de vraag.

Het Joffe Plan

Het Joffe Plan komt op disk of cassette voor uw C-64/C128 en bestaat uit twee delen:

In het eerste deel (kant A) moet een aantal inleidende vragen gevolgd door een viertal vragenlijsten eerlijk beantwoord worden. Aan de hand van de gegeven antwoorden bekijkt dit "expertsysteem" de mogelijkheden om tot een verantwoord afvalplan te komen. Na het intypen van leeftijd, lengte, gewicht en sexe geeft het Joffe Plan de normale gewichtsspreiding voor personen ouder dan 18 jaar. Indien blijkt dat het afvallen medisch gezien riskant gaat worden, waarschuwt de computer om de huisarts in te schakelen. Ik voerde ter controle de gegevens van een hoog zwangere met vanzelfsprekend een veel te hoog gewicht in, en toen volgde inderdaad die waarschuwing.

Streefgewicht

Op grond van de ingetoetste persoonlijke gegevens worden een streefgewicht en -datum vastgesteld. Daarna bekijkt u samen met het Joffe-expertsysteem wat er aan de eigen eetgewoonten en lichaamsbeweging gedaan kan worden. Dmv meerkeuze vragen maakt u zelf uit wat u gemakkelijk en minder gemakkelijk kan laten staan of doen. Over dingen die U echt niet kunt missen wordt niet doorgezeurd. Desnoods past het plan zich aan de specifieke eisen aan. De aldus verkregen persoonlijke eet- en bewegingsgegevens worden gebruikt om de afvalkandidaat/date acceptabele "straffen of penalties" op te leggen en beloningen in het vooruitzicht te stellen. De laatsten zijn bedoeld om de motivatie te verhogen.

Alle gegevens en voorwaarden kunnen met de printer afgedrukt worden. Belangrijker is echter dat u ze voor gebruik van het tweede deel op cassette of disk opslaat.

Het tweede deel (op kant B) functioneert als controleprogramma voor de gemaakte vorderingen.

Het menu geeft 4 keuzemogelijkheden:

❶ Report In (invoergegevens)
❷ Check Progress (uw vorderingen)
❸ Check Fitness (Conditiecontrole)
❹ End Program.

Na de invoer van datum en gewicht (1) verschijnt er met (2) een driezone-grafiek op het beeldscherm. Zit u in de groene zone (stoplichtsymbool), dan verloopt alles wat het streefgewicht betreft naar wens. De bruine zone toont de gebruiker, dat het huidige gewicht toch wat te hoog is.

Zondaars belanden in de rode zone en krijgen daarom extra "straffen" opgelegd. Daarbij is natuurlijk van belang om de data- en gewichtsgegevens nauwkeurig bij te houden.

De controle op uw lichamelijke conditie (3) bestaat alleen maar uit de controle van de polsslag na het verrichten van een opgegeven conditietest. Dat is toch wel een beetje mager, ondanks het feit dat de gebruiksaanwijzing waarschuwt dat bij pijn en onwel worden de huisarts geconsulteerd behoort te worden.

Engels vermageren

Tot slot enkele opmerkingen over de uitvoering. De voertaal is Engels en dat sluit een groep potentiële gebruikers uit. Bovendien staat er een aantal voor Nederland minder bekende etenswaren in, die ik in een woordenboek moest opzoeken. De display is duidelijk voor een kleurenbeeldscherm bedoeld. Jammer voor de bezitters van monochrome monitoren want, daarop kan de tekst storend (vet) overkomen. Verder moet steeds de RETURN-toets voor de invoer gebruikt worden, maar dat went gelukkig snel.

De algemene indruk die achterblijft is dat dit een leuk alternatief vermageringsplan is, met een zekere charme. Een deel van de potentiële afvallers zal er ongetwijfeld baat bij vinden.

Succes kan het Joffe Plan natuurlijk niet garanderen. ●

Print-out

Met o.a. Scroll – Programma buffer – Waahk – Schermklok – Sterrenkijker – Patience C-16

Gevraagd: C-16 Utilities

Voor de C-16 hebben we eigenlijk een grote wens, namelijk meer utilities te kunnen plaatsen. Een utility kan een sorteerprogramma zijn, een handige routine om te scrollen, een leuk schermeffekt geven en nog veel meer. Het is niet onverstandig om deze routines te verzamelen. Met een utility kan men namelijk eenvoudig dingen bereiken waar normaal gesproken een behoorlijke kennis van de computer voor nodig is. Ook kan het u het moeizame proces van het zelf ontwikkelen van een routine besparen. Ook in dit nummer schotelen wij u een paar van deze meesterstukjes van de programmeurskunst voor.
Voor de C-16 krijgen wij helaas nog geen utillities opgestuurd, wel volop leuke programma's en daar treft u er in nummer een aantal van aan. Opvallend is de hoge kwaliteit van de programma's die in Basic versie 3.5 zijn geschreven. Dit maakt ons zeer nieuwsgierig naar programma's voor de Commodore 128, die over de Basicversie 7.0 beschikt. Wij hebben echter nog niet veel van de 128 bezitters mogen horen, hopenlijk komt hier verandering in.

Rob van den Heuvel.

Inhoud van dit listingdeel

Syntax Checksum

Het overtikken van een listing kan een heel karwei zijn en als u een beetje normaal mens bent dan maakt u daarin beslist een aantal fouten. Nu is niets moeilijker om de fouten uit je eigen werk te halen. Al geruime tijd geleden heeft Jan Bodzinga hiervoor een zgn. **Checksum-programma** geschreven. Om de vele nieuwe lezers van Commodore-Info te helpen volgt hieronder nog een keer een volledige uitlegh over de werking van dit programma, waarmee het, hoe vreemd dat misschien ook lijkt, echt mogelijk is om met behulp van dit programma de fouten in elke door ons geplaatste listing op te sporen.
Hiervoor gaat u als volgt te werk:

1. U tikt de listing heel zorgvuldig over en SAVEt hem voordat u het programma RUNt op een diskette of een cassette.
2. U tikt het RUN commando in. Mocht het programma de boodschap **'Fout in dataregels!'** geven dan heeft u een fout bij het overtikken gemaakt. Herstel de fout en SAVE de verbeterde versie. Mocht het programma met de boodschap **'data is weggezet checksum testten met sys ....'** komen dan is tot dusver alles goed. Het programma is nu in een stukje machinetaalgeheugen gezet. Als u het NEW commando geeft blijft het toch in de computer staan.

Alle door ons geplaatste programma's zijn in Basic geschreven. Als u een programma heeft overgetikt SAVE het eerst, mocht er iets mis gaan dan hoeft niet de gehele listing opnieuw te gaan intikken. Als u nu een programma op fouten wilt gaan controleren dan kunt u dat in het geheugen laden (wel eerst het checksumprogramma hebben gerund). Vervolgens typt u zonder het programma te runnen de opdracht **sys 49152** (C-64) of **sys 1536** (C-16 en Plus/4) in.
Als alles goed is gegaan loopt er nu een rij regelnummers over het scherm met getallen erachter. Dezelfde lijst staat ook achter elk door ons geplaatste programma. Wijkt nu een nummer achter een regelnummer af van het nummer dat in het blad staat dan heeft u in die regel iets anders ingetikt dan er in het blad stond. U kunt de stroom getallen d.m.v. de RUN/STOP toets pauzeren en weer vervolgen met de F1 of F7 toets. Het is uitermate belangrijk dat u goed met dit programma overweg kunt en mocht U het niet goed werkend krijgen bel dan gerust even met onze listingservice telefoonlijn.

```
  1 rem *******************************
    **
  2 rem basic loader "SYNTAX.CHECKSUM"
  3 rem na de commando's 'run' en 'new'
  4 rem blijft dit programma in het ge-
  5 rem heugen. laad het te testen pro-
  6 rem gramma en tik daarna sys 49152.
  7 rem *******************************
    **
 10 i=49152  :rem beginadres
 20 reada:ifa<0then40:rem data ingeleze
    n
 30 pokei,a:i=i+1:b=b+a:goto20
 40 if b<>16844thenprint"[CLR-HOME]fout
     in dataregels!":b=0:end
 50 poke49184,148:poke49185,192
 55 i=49300
 60 read a: ifa<0then80
 70 pokei,a:b=a+b:i=i+1:goto60
 80 if b<>20068thenprint"[CLR-HOME]fout
     in dataregels! (vanaf regel 240)":
    b=0:end
 90 print"data is weggezet"
 95 print"checksum testen met sys49152"
100 data 165,43,166,44,133,163,134,164,
     169, 147
110 data 32,210,255,160,0,240,3,32,73,
     192
120 data 32,73,192,208,1,96,32,225,255,
     208
130 data 3,76,116,164,32,81,192,32,73,1
    92
140 data 240,12,201,32,240,247,24,101,1
    67,133
150 data 167,76,37,192,166,167,169,0,13
    2,168
160 data 32,205,189,169,13,32,210,255,1
    64, 168
170 data 76,17,192,200,208,2,230,164,17
    7,163
180 data 96,162,0,189,123,192,240,6,32,
    210
190 data 255,232,208,245,32,73,192,170,
    32,73
200 data 192,132,168,32,205,189,162,3,1
    69,32
210 data 32,210,255,202,208,250,169,0,1
    33,167
220 data 164,168,96,82,69,71,69,76,32,0
230 data -1
240 data 165,197,201,3,240,7,201,4,240
250 data 6,76,148,192,76,34,192,169
260 data 147,32,210,255,76,161,192
270 data -1

*** EINDE LISTING ***
```

```
syntaxchecksum listtestprogramma

regel 1     249
regel 2     84
regel 3     125
regel 4     2
regel 5     246
regel 6     152
regel 7     249
regel 10    157
regel 20    64
regel 30    38
regel 40    57
regel 50    14
regel 55    251
regel 60    192
regel 70    42
regel 80    244
regel 90    245
regel 95    237
regel 100   183
regel 110   158
regel 120   232
regel 130   183
regel 140   96
regel 150   96
regel 160   127
regel 170   71
regel 180   223
regel 190   73
regel 200   79
regel 210   109
regel 220   106
regel 230   225
regel 240   16
regel 250   163
regel 260   92
regel 270   225
ready.
```

UTILITIES 1

Scroll

U kunt met behulp van dit programma uw scherm in vier richtingen laten scrollen. In regel 4 staat het commando wat u hiervoor kunt gebruiken. Met **SYS49152,1,0,39,0,24 scrollt u bijvoorbeeld naar beneden. Het effect wordt duidelijker als u de opdracht met een lus uitbreidt.**
FOR I=1 TO 20: SYS49152,1,0,39,0,24:NEXT

```
  1 rem scroll ***
  2 rem door joeri van alphen
  3 rem uit bunde / 043-645611
  4 rem 311
  5 rem
  6 rem
  7 rem sys49152,r,x1,x2,y1,y2
  8 rem up:r=0  down:r=1  right:r=2
    left:r=3  x:[0-39]  y:[0-25]
  9 rem
 10 forx=0to292:reada:poke49152+x,a:next
 11 data 32,219,192,165,188, 41,  3,
    72,201,  2,176,  8,165,184,197,18
    5,240,119
 12 data208,  7,165,187,197,186, 76,
    16,192,104, 32, 34,192, 76,182,23
    0,230,186
 13 data230,184, 10,170,189, 29,193,1
    33,188,189, 30,193,133,189,108,18
    8,  0,198
 14 data187,198,187,198,186,198,186,1
    66,185, 32,193,192,164,186,177,20
    9,200,145
 15 data209,136,177,243,200,145,243,1
    36,136,196,187,208,239,200,200,16
    9, 32,145
 16 data209,232,228,184,208,223, 96,2
    30,186,230,187,166,185, 32,193,19
    2,164,187
 17 data177,209,136,145,209,200,177,2
    43,136,145,243,200,200,196,186,20
    8,239,136
 18 data136,169, 32,145,209,232,228,1
    84,208,223, 96,104, 76, 72,178,23
    0,185,166
 19 data185, 32,193,192,202, 32,200,1
    92,232, 32,  1,193, 32, 17,193,23
    2,228,184
 20 data208,237, 96,198,185,198,184,1
    98,184,166,184, 32,193,192,232, 3
    2,200,192
 21 data202, 32,  1,193, 32, 17,193,2
    02,228,185,208,237, 96, 32,240,23
    3, 32, 36
 22 data234, 96,189,240,236,133,172,1
    33,174,181,217, 41,127,133,173, 2
    4,105,212
 23 data133,175, 96,160,  5,152, 72,
    32,253,174, 32,158,183,104,168,15
    0,183,136
 24 data208,241,165,186,197,187,144,1
    52,201, 40,176,148,165,184,197,18
    5,144,142
 25 data201, 25,176,138, 96,164,187,1
    77,209,145,172,177,243,145,174,20
    0,196,186
 26 data208,243, 96,164,187,169, 32,1
    45,209,200,196,186,208,249, 96,14
    1,192,165
 27 data192, 53,192, 97,192

*** EINDE LISTING ***
```

```
scroll

regel 1   220        regel 15   16
regel 2   217        regel 16   247
regel 3   25         regel 17   68
regel 4   36         regel 18   142
regel 5   143        regel 19   214
regel 6   143        regel 20   212
regel 7   233        regel 21   116
regel 8   33         regel 22   164
regel 9   143        regel 23   25
regel 10   255       regel 24   39
regel 11   142       regel 25   250
regel 12   250       regel 26   205
regel 13   99        regel 27   223
regel 14   76

                     ready.
```

Fill

Het invullen van een blok op het scherm met tekens, zoals allemaal G's of sterretjes, gaat doorgaans niet met één enkel commando. Dat "Fill" commando zit helaas niet standaard in de CBM Basic 2.0 en er is dus een Basic-uitbreiding nodig. Met behulp van deze subroutine wordt dat bereikt. Een kleine demonstratie? Typt u b.v. na het runnen eens de volgende opdracht in.

SYS 49152,5,30,2,23,7,8

D.m.v. het spelen met de parameters, de getallen achter de 'sys49152'-opdracht, wordt de werking u snel duidelijk.

```
  1 rem fill / commodore-64
  2 rem door joeri van alphen
  3 rem uit bunde / 043-645611
  4 rem 311
  5 rem
  7 rem sys49152,x1,x2,y1,y2,code,kle
    ur
  8 rem x:[0-39]  y:[0-24]  c/k:[0-25
    5]
  9 rem
 10 forx=0to79:reada:poke49152+x,a:next
 11 data160,  6,152, 72, 32,253,174,
    32,158,183,104,168,150,247,136,20
    8,241, 32
 12 data 56,192,230,252,230,250,166,2
    51,138, 72, 32,240,233, 32, 36,23
    4,164,253
 13 data165,249,166,248, 32, 30,234,2
    00,196,252,208,244,104,170,232,22
    8,250,208
 14 data227, 96,165,252,197,253,144,
    15,201, 40,176, 11,165,250,197,25
    1,144,  5
 15 data201, 25,176,  1, 96, 76, 72,1
    78

*** EINDE LISTING ***

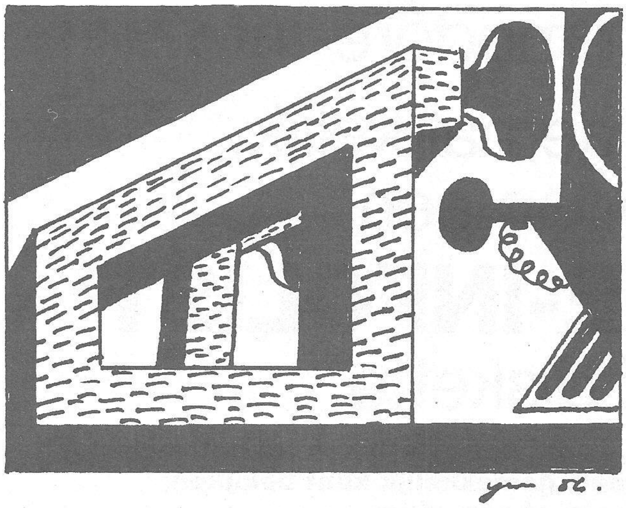
   FILL

   regel 1    33       regel 9    143
   regel 2    217      regel 10    210
   regel 3    25       regel 11    14
   regel 4    36       regel 12    57
   regel 5    143      regel 13    214
   regel 7    97       regel 14    25
   regel 8    88       regel 15    101
                       ready.
```

UTILITIES 2

Programma buffer

Het is mogelijk een gedeelte van het geheugen voor een speciale toepassing te reserveren. Dit programma maakt plaats voor een dergelijke buffer. Die buffer laat dan toe, dat er twee Basicprogramma's tegelijk in het geheugen zitten. U kunt bijvoorbeeld een Basicprogramma in de buffer plaatsen en een ander Basicprogramma in het geheugen laden. Vervolgens koppelt u het programma uit de buffer d.m.v. een druk op de **F3**-toets aan het andere programma vast. Als u er even mee werkt, zult u de mogelijke toepassingen ontdekken en leren waarderen.



```
  1 rem programma buffer / commodore-
    64
  2 rem door marco kalter
  3 rem uit enschede
  4 rem 314
  5 rem
 10 rem 24 kbyte buffer
 15 rem
 20 rem f1:verwisselt de buffer met h
    et programma
 30 rem f3:koppelt de buffer aan het
    programma
 40 rem f5:zet het programma in de bu
    ffer
 50 rem f7:haalt het programma uit de
     buffer
 60 rem
100 a=679
105 fori=0to523
110 reada$:ifa$="z"thena=40959:next
120 h=asc(left$(a$,1))-48
130 l=asc(right$(a$,1))-48
140 v=16*(h+7*(h>9))+l+7*(l>9)
150 a=a+1:t=t+v:pokea,v:next
160 ift<>66196thenprint"er zit een fo
    ut in de dataset!!":end
170 fori=0to3:poke41472+i,0:next
180 sys680
300 data a9,02,8d,15,03,a9,b3,8d
310 data 14,03,60,a5,9d,f0,07,a5
320 data c5,cd,a7,02,d0,03,4c,31
330 data ea,8d,a7,02,38,e9,03,c9
340 data 04,b0,f3,a8,b9,ea,02,8d
350 data dc,02,a9,7f,8d,0d,dc,a9
360 data 34,85,01,20,59,a1,a9,37
370 data 85,01,a9,81,8d,0d,dc,4c
380 data 31,ea,6b,89,9f,73,00,00
390 data 00,01,08,03,08,03,08,03
395 data 08,z
400 data a5,2b,85,fb,a5,2c,85,fc
410 data a0,00,84,cf,84,fd,a9,a2
420 data 85,fe,60,a2,08,bd,f0,02
430 data 95,2a,ca,d0,f8,20,00,a0
440 data b1,fd,91,fb,c8,d0,f9,a5
450 data fc,c5,2e,d0,01,60,e6,fc
460 data e6,fe,d0,ec,60,20,00,a0
470 data b1,fb,91,fd,c8,d0,f9,a5
480 data fc,c5,2e,d0,0b,a2,08,b5
490 data 2a,9d,f0,02,ca,d0,f8,60
500 data e6,fc,e6,fe,a5,fe,d0,e0
510 data 60,20,00,a0,a2,08,bd,f0
520 data 02,48,b5,2a,9d,f0,02,68
530 data 95,2a,ca,d0,f1,a5,2e,cd
540 data f4,02,b0,03,ad,f4,02,8d
550 data ff,02,b1,fb,48,b1,fd,91
560 data fb,68,91,fd,c8,d0,f3,a5
570 data fc,cd,ff,02,d0,01,60,e6
580 data fc,e6,fe,a5,fe,d0,e3,60
590 data a2,00,38,b5,2d,e9,02,95
600 data 2d,b0,02,d6,2e,e8,e8,e0
610 data 06,d0,ef,a5,2d,85,fb,8d
620 data fb,02,a5,2e,85,fc,8d,fc
630 data 02,a2,03,38,bd,f0,02,ed
640 data f1,02,48,bd,f1,02,ed,f2
650 data 02,8d,fe,02,18,68,75,2a
660 data 95,2a,e8,ad,fe,02,75,2a
670 data 95,2a,e8,e0,09,d0,dc,20
680 data 08,a0,20,20,a0,38,ad,fb
690 data 02,a8,e5,2b,8d,fb,02,ad
700 data fc,02,85,fc,e5,2c,8d,fc
710 data 02,a9,00,85,fb,e6,fb,4c
720 data 1f,a1,c6,fb,18,b1,fb,6d
730 data fb,02,91,fb,e6,fb,b1,fb
740 data 6d,fc,02,91,fb,aa,c6,fb
750 data b1,fb,a8,86,fc,e6,fb,b1
760 data fb,d0,df,60,47,45,4c,41
770 data 44,45,4e,0d,00,47,45,53
780 data 41,56,45,44,0d,00,47,45
790 data 4b,4f,50,50,45,4c,44,0d
800 data 00,56,45,52,57,49,53,53
810 data 45,4c,44,0d,00,50,41,53
820 data 54,20,4e,49,45,54,20,21
830 data 0d,00,00,a9,36,85,01,a9
840 data 0d,20,d2,ff,c8,b9,23,a1
850 data d0,f7,60,20,13,a0,a0,00
860 data 4c,5b,a1,38,a5,2e,e5,2c
870 data c9,5d,90,05,a0,29,4c,5b
880 data a1,20,35,a0,a0,09,4c,5b
890 data a1,38,a5,2e,e5,2c,c9,5d
900 data 90,05,a0,29,4c,5b,a1,20
910 data 59,a0,a0,1d,4c,5b,a1,18
920 data a5,2e,6d,f4,02,38,ed,f2
930 data 02,c5,38,90,05,a0,29,4c
940 data 5b,a1,20,98,a0,a0,12,4c
950 data 5b,a1
*** EINDE LISTING ***
```

prog. buffer

regel 1	90	regel 5	143
regel 2	248	regel 10	46
regel 3	192	regel 15	143
regel 4	39	regel 20	8

UTILITIES 3

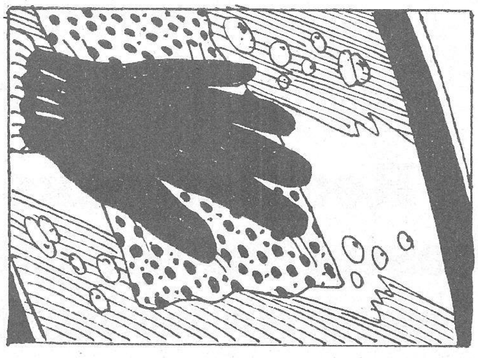
regel 30	251
regel 40	152
regel 50	108
regel 60	143
regel 100	153
regel 105	234
regel 110	199
regel 120	3
regel 130	8
regel 140	206
regel 150	243
regel 160	153
regel 170	97
regel 180	60
regel 300	67
regel 310	43
regel 320	66
regel 330	91
regel 340	94
regel 350	136
regel 360	18
regel 370	86
regel 380	51
regel 390	217
regel 395	113
regel 400	119
regel 410	96
regel 420	78
regel 430	65
regel 440	138
regel 450	110
regel 460	82
regel 470	138
regel 480	103
regel 490	91
regel 500	171
regel 510	39
regel 520	50
regel 530	123
regel 540	69
regel 550	115
regel 560	127

regel 570	107
regel 580	153
regel 590	48
regel 600	97
regel 610	121
regel 620	137
regel 630	65
regel 640	92
regel 650	56
regel 660	102
regel 670	80
regel 680	61
regel 690	107
regel 700	140
regel 710	98
regel 720	127
regel 730	145
regel 740	145
regel 750	152
regel 760	83
regel 770	17
regel 780	0
regel 790	45
regel 800	251
regel 810	5
regel 820	255
regel 830	22
regel 840	92
regel 850	22
regel 860	94
regel 870	68
regel 880	44
regel 890	101
regel 900	35
regel 910	69
regel 920	102
regel 930	29
regel 940	47
regel 950	152

ready.

Clr-Home

Na het **RUN**nen van dit programma wordt het scherm gewist als u op de **Shift**- en **Clr-Home** toetsen drukt. Ook zonder dit programma wordt het scherm natuurlijk door een druk op deze toetsen schoon gemaakt, nu gebeurt dit echter op een iets leukere manier.



```
  1 rem clr-home / commodore-64
  2 rem door marco kalter
  3 rem uit enschede
  4 rem 314
  5 rem
100 rem uitschakelen met poke1,55
110 rem  inschakelen met poke1,53
120 rem
200 poke52,112:poke56,112
210 fori=1to218:readt$
220 l$=right$(t$,1):h$=left$(t$,1)
230 v=16*(asc(h$)-48+7*(h$>"9"))+asc(
    l$)-48+7*(l$>"9")
240 poke40703+i,v:t=t+v:next
250 ift<>32687thenprint"er zit een fo
    ut in de dataset !!":end
260 sys 40724
270 print"[CLR-HOME]zie je ?"
300 data a9,8d,20,0c,9f,a5,fd,20
310 data 0c,9f,a5,fe,91,fb,c8,d0
320 data 02,e6,fc,60,a0,00,84,fb
330 data a9,70,85,fc,85,34,85,38
340 data a9,04,85,fe,a9,26,85,fd
350 data a9,19,85,ff,a2,27,a9,ad
360 data 20,02,9f,a5,fe,49,dc,85
370 data fe,a9,ae,20,02,9f,e6,fd
380 data d0,02,e6,fe,a9,8e,20,02
390 data 9f,a5,fe,49,dc,85,fe,20
400 data 00,9f,38,a5,fd,e9,02,85
410 data fd,b0,02,c6,fe,ca,d0,ce
420 data a9,a9,20,0c,9f,a9,20,20
430 data 0c,9f,e6,fd,d0,02,e6,fe
440 data 20,00,9f,18,a5,fd,69,4e
450 data 85,fd,90,02,e6,fe,c6,ff
460 data d0,aa,a9,60,20,0c,9f,a9
470 data e0,85,fc,a9,a0,85,fe,a0
480 data 00,84,fb,84,fd,b1,fb,91
490 data fb,b1,fd,91,fd,c8,d0,f5
500 data e6,fe,e6,fc,d0,ef,a9,35
510 data 85,01,a9,20,8d,44,e5,a9
520 data ba,8d,45,e5,a9,9f,8d,46
530 data e5,60,a9,7f,8d,0d,dc,a9
540 data 28,85,fe,ad,12,d0,c9,ff
550 data d0,f9,20,00,70,c6,fe,d0
560 data f2,a9,81,8d,0d,dc,ad,88
570 data 02,60
```

*** EINDE LISTING ***

clr/home

regel 1	49
regel 2	248
regel 3	192
regel 4	39
regel 5	143
regel 100	235
regel 110	142
regel 120	143
regel 200	186
regel 210	37
regel 220	87
regel 230	66
regel 240	90
regel 250	151
regel 260	159
regel 270	38
regel 300	99
regel 310	139
regel 320	72
regel 330	58
regel 340	102
regel 350	111

regel 360	92
regel 370	138
regel 380	78
regel 390	133
regel 400	78
regel 410	153
regel 420	61
regel 430	138
regel 440	73
regel 450	132
regel 460	91
regel 470	118
regel 480	102
regel 490	154
regel 500	162
regel 510	57
regel 520	120
regel 530	127
regel 540	125
regel 550	75
regel 560	126
regel 570	119

ready.

Schermklok

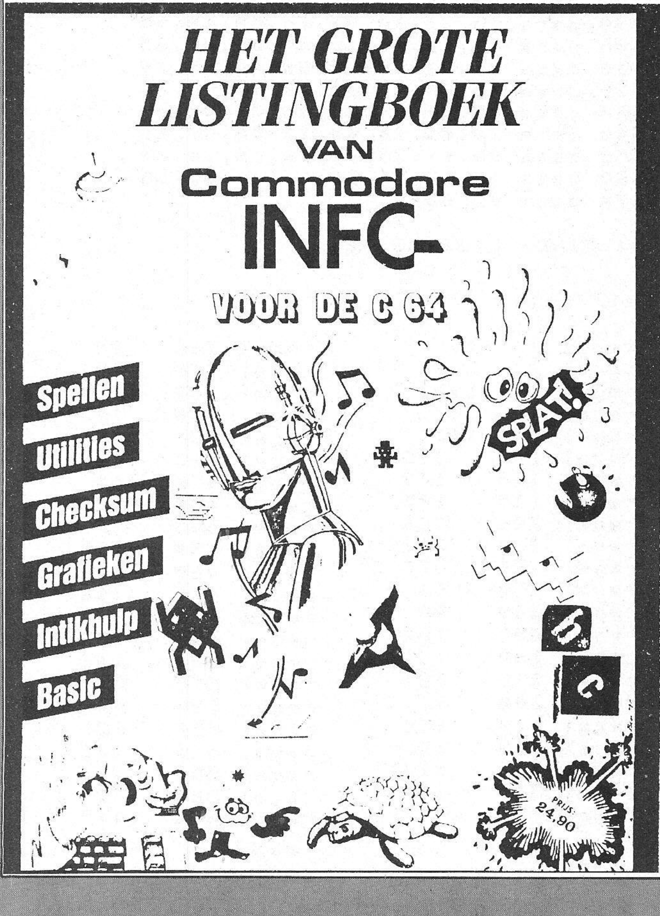
Er zijn toepassingen denkbaar, waar een klokje op het scherm geen overbodige luxe is. Deze klok van Marco Kalter komt na het **RUN**nen rechtsboven in beeld te staan. Opvallend is dat dat het klokje daar trillingsvrij blijft staan, ook als het scherm scrollt.

```
  1 rem schermklok / commodore-64
  2 rem door marco kalter
  3 rem uit enschede
  4 rem 314
  5 rem
 10 goto 100
 20 dit programma vernietigt zichzelf
 30 dus alvorens te runnen eerst saven !
100 sys 65409:v=53248:c2=56576:def fn
     bcd(x)=x+6*int(x/10)
110 poke v+32,0:poke v+33,0:print"[CLR-HO
    ME][GEEL]"
120 for i=0 to 161:read a:t=t+a:poke
    49152+i,a:next
130 if t<>16865 then print"er zit een
     fout in de dataset.":end
140 poke c2+14,peek(c2+14) or 128:print
    "voer de tijd in:":print
150 input"uren ";u
160 if u=12 then 190
170 if u=24 or u=0 then u=92:goto 190
180 if u>12 then u=u+68
190 poke c2+11,fn bcd(u)
200 input"minuten ";m
210 poke c2+10,fn bcd(m)
220 input"seconden ";s
230 poke c2+9,fn bcd(s):poke c2+8,0
240 for i=8 to 15:read a:poke v+i,a:next
250 for i=0 to 3:poke 2044+i,32+i:poke
     v+43+i,1:next
260 poke v+16,240:poke v+21,240:sys49
    281
300 data 1,9,3,9,3,9,3
310 data 9,138,208,13,152,208,9
320 data 153,0,8,200,192,24,208
330 data 248,96,138,72,10,10,10
340 data 10,10,10,170,152,10,10
350 data 10,168,169,8,133,2,185
360 data 128,209,157,0,8,232,232
370 data 232,200,198,2,208,242,104
380 data 170,96,72,74,74,74,74
390 data 168,32,8,192,104,41,15
400 data 232,168,32,8,192,232,96
410 data 173,10,221,72,173,11,221
420 data 162,51,134,1,201,18,208
430 data 2,169,36,201,146,208,2
440 data 169,18,170,16,7,248,24
450 data 41,127,105,18,216,162,0
460 data 32,58,192,104,32,58,192
470 data 169,55,133,1,173,8,221
480 data 76,49,234,162,0,138,157
490 data 0,8,157,0,9,232,208
500 data 247,189,0,192,149,43,232
510 data 224,8,208,246,169,77,141
520 data 20,3,169,192,141,21,3,96
530 data 52,50,60,50,72,50,80,50
*** EINDE LISTING ***
```

schermklok

regel 1	237	regel 100	69
regel 2	248	regel 110	51
regel 3	192	regel 120	91
regel 4	39	regel 130	131
regel 5	143	regel 140	212
regel 10	26	regel 150	147
regel 20	231	regel 160	54
regel 30	239		

Vervolg op pag. 63



Prijs
f 24,90

Rechtstreeks te bestellen bij Infolist met de bestelbon elders in dit blad.

IBM's krachtiger PC-versie, de AT, wordt momenteel volop nagekloond. Net als bij de PC XT-computer verschijnen steeds meer volledig compatibele AT-machines van andere merken. In tegenstelling tot de XT's zijn de AT-klonen nog stevig aan de prijs. Commodore brengt daar verandering in met haar eigen krachtige AT-versie.

DE COMMODORE AT

Betaalbare snelheid



IBM zette bij de introductie van haar PC XT een wereldwijde standaard neer. Het succes van deze, vooral in het begin, toch tamelijke dure zakelijke machines inspireerde vele fabrikanten tot het ontwerpen van volledige compatibele imitaties tegen een sterk concurrerende prijs. Momenteel wordt er zelfs al met een bodemuitvoering van onder de 2000 gulden geadverteerd.
Een bezwaar van de originele PC XT is de wat trage snelheid die, vergeleken met andere moderne PC's, niet helemaal up to date meer is. Eind 1984 lanceerde IBM haar antwoord op de vraag naar snellere machines: De PC AT.

De AT moest IBM's "zware jongen" worden. De Intel 16-bits 80286 CPU met een kloksnelheid van 6MHz verving zijn tragere 8088 4,77 MHz-collega. In de praktijk blijkt een AT ruim twee maal sneller dan een XT. Inmiddels hebben enkele fabrikanten al een 8MHz AT aangekondigd.

Andere verbeteringen van de AT ten op zichte van de XT zijn:
- Een geriefelijker toetsenbord; Lichtjes voor de caps-lock en scroll-lock, lekker grote RETURN- en SHIFT-toetsen, een langer spiraalsnoer en een logischer plaats van een aantal ergelijke keys.
- Uitbreiding van het RAM-geheugen tot 256K en hoger.
- Een grotere floppy (1,2 MB)- en harddisk (20-40MB)-opslagcapaciteit.
- Voor de ware cijferkraker is een optionele 80287 chip leverbaar.

Van huis uit had de AT volledig PC XT compatibel moeten zijn. In de praktijk valt dat vaak tegen. Weliswaar kan de AT de oude 360K XT-schijfjes lezen, maar een aantal programma's, bijvoorbeeld Flight Simulator vertikt het gewoon om te lopen.

De **Commodore AT** ziet er uit als de standaard PC: Een nette systeemkast met een 1,2MB 5,25 inch floppysleuf, monochrome monitor en comfortabel toetsenbord. In de kast bevinden zich 640KB aan RAM-geheugen en een weinig warmte genererende 20MB 3,5 inch harddisk.
Commodore's AT-telg kent een echte 16 bits architectuur en is daarmee bijna drie maal zo snel als een conventionele PC XT. Behalve de hoofdkaart met de 80286, 6MHz CPU zijn er nog acht uitbreidingssleuven. Drie daarvan zijn al bezet door de Advanced Graphic Adapter, de harddiskcontroller en de kaart voor het parallelle/seriële interface plus muisaansluiting. Er blijven dus nog vijf sleuven over.
Naast de ingebouwde 20MB harddisk zijn uitbreiding met een optionele 40MB harde schijf en 20MB tapestreamer mogelijk. En voor de snelle rekenaars is er natuurlijk de Intel 80287 "number cruncher". Commodore's AT draait zowel onder DOS 2.1 als DOS 3.0. Die eerste optie is noodzakelijk voor het werken met uw oude PC XT programmatuur.
Verder beschikt de machine over een krachtige 190 Watt voeding.

AGA

Commodore heeft de PC-graphics display een aardige facelift gegeven. Al die nieuwe grafische kracht zit hem in **AGA**, de Advanced Graphic Adapter. AGA verenigt alle goede eigenschappen van de gangbare tekst- en graphicskaarten in zich. De kaart beschikt over 64 KB videogeheugen en de opties:
- **Graphics** met: 320 x 200 pixels in 4 werkkleuren, 320 x 200 pixels in 16 kleuren, 640 x 200 pixels in zwartwit, 640 x 200 pixels in 4 werkkleuren, 640 x 200 pixels in 16 kleuren en 720 x 200 pixels in zwartwit.
- **Text** met 40 tekens x 25 regels in 16 kleuren, 80 tekens x 25 regels in 16 kleuren, 80 tekens x 25 regels monochroom, 132 tekens x 25 regels in 16 kleuren, 132 tekens x 25 regels monochroom en 132 tekens x 44 regels monochroom.

De Commodore AT zal minder dan 10.000 gulden gaan kosten en dat is een heel wat lagere prijs dan IBM zelf en diverse concurrenten voor een AT-compatibele machine vragen. Commodore brengt daarmee AT ook binnen het bereik van de kleine gebruiker die een snelle machine met netwerkfaciliteiten, een grote diskopslagcapaciteit, en goede graphics zoekt. Of de AT ook bij de kleingebruiker een succes wordt hangt van de verdere prijs- en toepassingsontwikkelingen af.
Commodore's eigen PC20 II AGA-versie kost rond de 5000 gulden, maar biedt geen uitgebreide netwerkfaciliteiten of vlotte multitasking. De Amiga biedt deze opties wel en bovendien betere graphics plus muziek tegen een, met harddisk, ongeveer gelijkwaardige prijs. ●



LUC SALA'S DATAKOLOM

Volks-PC volksverlakkerij?

Het is alweer een paar jaar geleden, dat de toen populairste microcomputer, de VIC-20, als de "Volkscomputer" werd afgeschilderd. De gedachte was, dat die machine, die toen "maar" 1500 gulden kostte, de universele computer zou worden. Dat is voor een deel ook wel uitgekomen, de VIC-20 werd in tienduizenden verkocht. Bovendien werd de weg vrijgemaakt voor de 64, waarvan er nu tussen de twee- en driehonderdduizend in ons land over de toonbank zijn gegaan. Samen met wat er aan andere merken micro's is verkocht en daarbij de zakelijk gebruikte micro's nog eens opgeteld, zal er tegen het half miljoen microcomputers in ons land staan, ofwel meer dan 12% van de gezinnen bezit in theorie een computer.
Ja, ja, dat zal dan misschien in aantallen kloppen, in de praktijk is maar een derde tot de helft van die bezitters nog actief met zijn micro bezig. En we vrezen dat het nog wel minder zal zijn, als we dat afmeten naar aantallen leden van gebruikersgroepen, oplages van tijdschriften, bezoek aan beurzen en verkoop van software. Het ziet er echt naar uit, dat heel veel micro's uit die begindagen ondertussen tot *KASTCOMPUTER* gepromoveerd zijn. En daarmee is het grote ideaal van de volkscomputer ook een beetje achterhaald.
We zijn aan de computer, maar niet van harte, zou je kunnen zeggen. En dan hoeven de hobbyisten zich niet beledigd te voelen, de computer als hobby of als gebruiksartikel, dat zijn nog twee heel verschillende dingen.
Nu is ondertussen wel duidelijk, dat dit najaar een nieuwe golf computers de markt gaat overspoelen, namelijk de PC klonen. Gezien de prijsontwikkeling en het besef, dat in een beetje serieuze toepassing MSDOS nu toch wel de standaard is geworden, gaat dat echt hard lopen. Met het gevaar, dat bij deze "Klonen" aankoopgolf ook weer het etiket **Volks-PC** boven water komt. Dat is helemaal niet zo goed, als wel lijkt. Want als we een PC zien als een normaal stuk gereedschap voor op kantoor, en voor wie thuis serieus werkt met tekst of gegevens, dan past zo'n benaming dus niet. Een PC is echt niet voor iedereen zinvol, je kunt er bijvoorbeeld maar matig spelletjes op spelen en om de creatieve talenten te stimuleren, zijn er misschien ook wel betere apparaten. En om logisch te leren denken, in het onderwijs dus? Ook daar komen we er na nogal wat domme aanschafbeslissingen langzamerhand achter, dat blindstaren op de computer kortzichtig is en Basic niet meer dan een krom dialect.
Dus er is weinig reden, om nu allemaal en masse aan de PC te gaan, zou je zeggen. Laten we hopen, dat de kopers nu de tevreden gebruikers van morgen blijken, hetgeen bij de huiscomputers dus maar matig gelukt is. Want het zou echt jammer zijn, wanneer ook deze PC's niet echt gebruikt gaan worden en daarmee het image van de computer nog verder wordt aangetast. ●

Software add-on/ Add-in

extra's voor standaardpakketten

Veel gebruikers van PC's zijn ondertussen verslingerd aan hun favoriete spreadsheet of database-manager en zien weinig in experimenteren met nieuwe pakketten. Ze zijn gewend aan hun vertrouwde werkpaard en hebben geen zin in opnieuw trainen voor een nieuwer pakket, dat een beetje sneller zou werken.
Toch zijn er ook voor die groep interessante software ontwikkelingen, namelijk de utilities, uitbreidingen, verbeteringen en "templates" voor die standaard software. Daarom over dit onderwerp een speciale nieuwsrubriek.

DBase II C tools
Met de dBase Tools for C verzameling programma's kunnen C programma's aan C commando's gekoppeld worden en worden extra statistische en mathematische funkties toegevoegd.

Framework Framelock
Een file encryption en toegangscode programma om te voorkomen, dat ongeoorloofd toegang tot framework files kan worden verkregen. Van A-T.

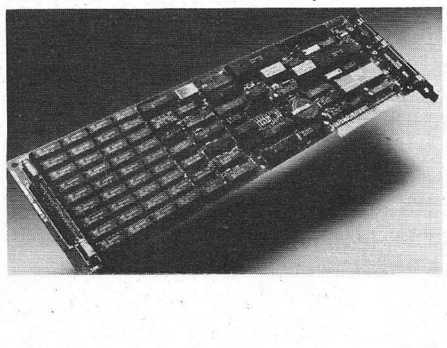
Framework Timeframe
Deze toevoeging omvat o.a. een kalender, afsprakenagenda, calculator en office assistant funkties. Voor 40 dollar van Ashton Tate zelf.

1-2-3 Report Writer
Lotus begint nu ook zelf ondersteunende pakketten voor 1-2- 3 op de markt te brengen. **Report Writer** is compatibel met de beide 1-2-3 versies en kost ongeveer 600 gulden. Er kunnen op een handiger manier dan in 1-2-3, maar wel met de gegevens uit 1- 2-3 spreadsheets, rapporten mee gemaakt worden. Daarbij kan men spelen met de database, er tekst en opmerkingen aan toevoegen, formulieren of etiketten mee ontwerpen, kortom het omvormen van 1- 2-3 bestanden tot hanteerbare informatie wordt er mee verbeterd.

Wordstar 2000 release 2
Ook de nieuwste versie van Wordstar is aan een update toe en zo ontstond Release 2. Op dezelfde voet verder als met WS 2000, maar met verbeteringen in handling, printer support en vooral met LAN ondersteuning. ●

AST Sixpak Plus met 2 MB memory bereik

Multifunktionele kaarten voor de PC zijn geen nieuws meer, daar is de gebruiker al aan gewend. Maar AST heeft nu een paar extra dingen toegevoegd aan zijn **Sixpack** kaart, namelijk de **DesqView** multitasking/venster software-paraplu en de mogelijkheid om tot 2 MegaByte aan extra RAM geheugen te gebruiken, waarvan 1 MB op de kaart. Dat laatste dan binnen de EEMS, de AST Enhanced Expanded Memory Specificatie. De nieuwe kaart heet nu **Sixpack Premium**. Desqview is een Topview alternatief, dat evenwel iets meer aan multi-tasking biedt dan dat weinig succesvolle IBM concept. Zo kunnen 1-2-3, dBase II/III en Wordstar toepassingen zonder meer draaien onder DesqView. Verder zitten er op de kaart seriële en parallel interfaces, klok/kalender en krijgt men de Superpak utility software met o.a. Ram-disk erbij.



The Consultant

Het nijvere Canadese softwarehuis Batteries Included richt zich de laatste tijd steeds meer op de PC-markt. Ook bij haar nieuwste PC-pakket, de database The Consultant, staan de gebruiksvriendelijkheid en kracht hoog in het vaandel. De eigenschappen die Batteries Included's huiscomputersoftware zo succesvol maakten.

The Consultant is veel meer dan een doorsnee database. De ontwerpers spreken van een professionele database management- systeem dat net zo eenvoudig werkt als het openen van een ladenkast. En dat alles snel, krachtig, met vele mogelijkheden en zonder gezeur van lijvige handboeken of aanvullende cursussen.
De specificaties vermelden een maximum veldgrootte van een vol beeldscherm, een maximum recordgrootte van 99 velden verspreid over negen pagina's en een maximaal aantal 65.535 records per database. De kracht van The Consultant berust op de volgende pijlers:



☛ De **gebruiksvriendelijkheid**; ingebouwde templates (soort kant en klare subroutinepakketten/libraries) voor de algemene databasetaken, o.a. Inventory, Budgets, Catalog enz. Kortom al het basisfilewerk is al kant en klaar aanwezig.
Eenvoudige lay out-procedures voor de eigen fileopmaak. Uitgebreide schermhulp en helpfiles die met een toetsindruk op te roepen zijn. Kennis van programmeren of het gebruik van aanvullende software is overbodig.

☛ De **snelle- en veelzijdige gebruiksmogelijkheden**; maar liefst vijf zoekoperaties (Gelijk aan, groter dan, kleiner dan, niet gelijk aan en matching) en Wild Cards.
Er zijn vrijwel (op de gebruikte hardware na!) geen restricties betreffende het aantal gelijktijdig open zijnde datafiles.
Uitgebreide set macrobevelen voor het construeren van eigen complexe dataopdrachten, het saven daarvan en het met een toetsaanslag kunnen oproepen van de gedefiniëerde mathematische bewerking.

☛ Het **rapporteren**; de reportingcapaciteit stelt de gebruiker in staat om elk item van welk Consultant-file dan ook op te roepen en elders in te voegen.
Volledige printercontrole met driverondersteunde speciale afdrukmogelijkheden op alle belangrijke printerfabrikaten.
Documentgeneratoren maken het invullen van standaardformulieren heel eenvoudig.

☛ De **prestaties**; een keyed field access-snelheid van 10 records per seconde, dat wil zeggen het kost 1/10 seconde om toegang te krijgen tot een willekeurig gekozen filelocatie.
De non-keyed- of seriële toegangssnelheid hangt af van de filelengte.
De sorteersnelheid is 250 records per seconde, exclusief de voor de in/output benodigde tijd (disk I/O).
De prijs van deze krachtige Consultant datamanager zal vermoedelijk in Nederland rond de 300 gulden gaan bedragen. ●

ATARI
opent een venster naar de toekomst!

ATARI OFFICIAL-DEALER
ATARI
■ Echte garantie!
220 V voeding!
(dus géén 240 V zoals de parallel import)

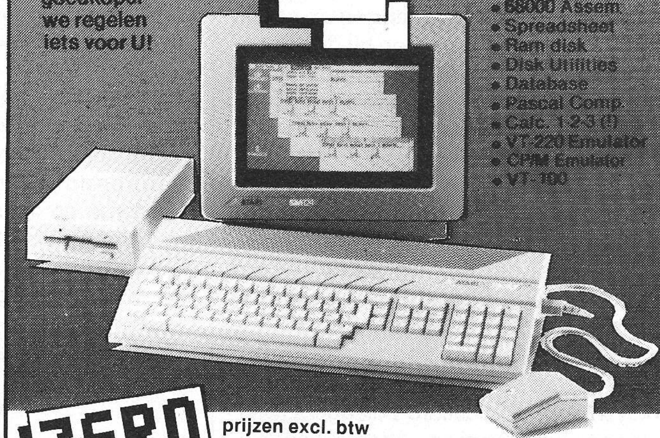
ST -512 K Bytes vanaf: 1949.-
ST 1MegaBytes vanaf: 2249.-

BASIS SPECIFICATIES
voor ST-512 en ST-1Mega
• 68000, 32 bits
• Centronics, RS232, Synthesizer poort
• Monochroom: 640 x 400 of 512 kl.
• TOS operating sys.
• GEM-Muis Systeem
• Diskdrive: 360kB, 3.5"
• z/w monitor
• Logo + Basic

Is de Atari ergens anders goedkoper we regelen iets voor U!

Veel public Domain Software
Technische documentatie!
Ruime showroom,
Boeken !

HARDWARE
• Kleurenmonitor
• 720 kB Diskdrive
• Printer
SOFTWARE
• C-Compiler
• 68000 Assem.
• Spreadsheet
• Ram disk
• Disk Utilities
• Database
• Pascal Comp.
• Calc. 1-2-3 (!)
• VT-220 Emulator
• CPM Emulator
• VT-100



prijzen excl. btw

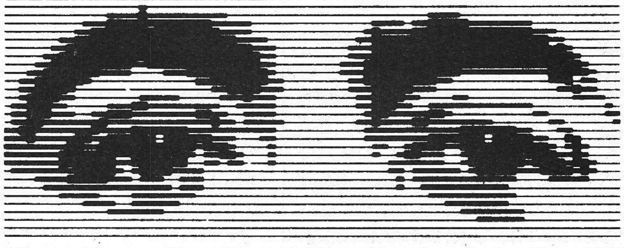
ZERO extra
Door Zero's technische achtergrond (fabriek Zero Electronics) kunnen we antwoord geven op hardware-, software-, koppelingsvragen, etc.

ZERO SYSTEMS
Nikkelstraat 39
2984 AM Ridderkerk
01804-30233
Showroom: di.-za. 9.00-17.00 uur

bon
☐ Stuur mij informatie over de Atari!
Naam ....
Adres ....
Postkode/Woonplaats ....
Telefoon ....

Bij het doen van verantwoorde beleggingen draait het vooral om een relevante informatie en een goede timing. Zowel voor particuliere en institutionele beleggers en beleggingsadviseurs is een goed computerprogramma dat de informatievoorziening en analysering verbetert van grote waarde. DS-Chart is zo'n pakket dat de effectiviteit van de investeringsstrategie, de timing van investeringsbeslissingen en de mate van nauwkeurigheid der adviezen kan verbeteren.

BELEGGINGSSOFTWARE



DS-CHART

DS-SOFTWARE

Charttechniek en beleggingsadviezen per PC

Verstandig investeren is niet zo eenvoudig als het lijkt en menige voordelige transactie bleek later, ten gevolge van een verkeerde timing of slechte achtergrondinformatie, een aardige kat in de zak. De PC kan hier uitkomst brengen en er zijn al wat pakketten voor. Een bij de analisten sterk in opkomst zijnde techniek is de zogenaamde technische chart(grafische) analyse die de beleggingsresultaten beoordeelt en analyseert. Het maken van zulke charts is zelfs voor de beleggingsexpert een tijdrovend en moeizaam karwei.

DS-software, dat ook als Batau bekend staat, zegt nu met haar CHART-pakket de beslissingen en de technische analyse aanzienlijk te kunnen vereenvoudigen. DS-CHART biedt de ideale technische chartanalyse voor particuliere beleggers, banken, pensioenfondsen, effectenhandelaren, beleggingsclubs, verzekeringsmaatschapijen enz. In relatief korte tijd verschaft DS-Chart de gebruiker actuele informatie in grafiek over alle gewenste aandelen. De enige beperking vormt daarbij de diskcapaciteit.

DS-Chart

DS-Chart is een modulair pakket. Het eerste module **Chart-base** doet het fondsenbeheer. Net zoals bij een gewoon databestand is het daarbij mogelijk om fondsen toe te voegen, te wijzigen of te wissen. De module kan ook een beeldschermgrafiek optekenen en een print-out van alle fondsinformatie op nummer maken. Die nummers dienen dan als een praktische systeemindex.

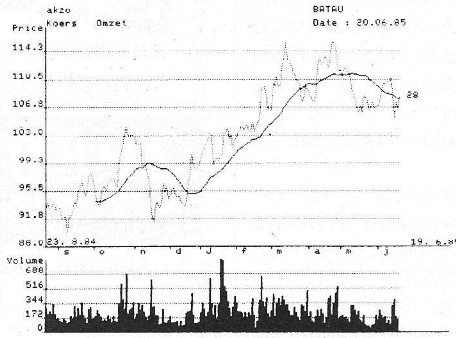
Chart-price stelt de gebruiker in staat om de gegevens over aandelen koersen en/of omzetten handmatig in te voeren en zo nodig bij te werken als er geen rechtstreekse verbinding met het centrale databestand beschikbaar is. Door middel van een speciale "splitfunctie" kunnen koersen uit het verleden desgewenst gecorrigeerd worden.

Behalve met gegevens over aandelen kan Chart-price ook grafieken van elk ander cijfermateriaal produceren. Handig voor bijvoorbeeld jaarverslagen e.d.

Het derde en laatste module **Auto-price** werkt het bestand met via een PTT-modem verkregen recente koers- en omzetinformatie uit een netwerkdatabank bij.

De drie programmamodules kunnen door vijf software Charts worden aangevuld terwijl een " Elliot Wave" en " Relatieve Sterkte" module nog in voorbereiding zijn.

CHART I



KOERS & OMZET TIJD SERIE

Chart 1

Chart 1 is het **Koers & Omzet/Tijd Serie**-module. Deze chart tekent een grafiek op met de tijdschaal (in beursdagen) op de x-as en op de y-as de aandelenkoersen- en omzetten. De koersbewegingen zijn zichtbaar als grafische curven. De omzet per beursdag kan uit de onderstaande staafdiagrammen worden afgelezen.

Chart 1 berekent de maxima en de minima voor de opgegeven periode en past de schaal automatisch aan de afleesbaarheid aan. 8 Horizontale lijnen door de beurskrommen en 3 door de staafgrafieken vergemakkelijken de visuele interpretatie. Een beetje beursonderlegde kan dan Dow's theorie van de primaire, secundaire en kleinere trends onderkennen.

Chart 1 is als standaard grafisch module opgenomen in het Chartpakket.

Chart 2

Chart 2 is een zogenaamde **Momentum Indicator**-module. In de grafische display zijn zowel een normale koersbewegingskromme op het bovenste deel van het beeldscherm als een momentumcurve onder in beeld zichtbaar. Op de x-as staan weer de beursdagen. Op de y-as staan de obligatiekoersen.

Waar het bij dit software-module allemaal om draait is het absolute prijsverschil tussen twee opgegeven tijdstippen, het **Momentum**. De 8 horizontale steunlijnen in de momentum grafiek bevorderen de snelle visuele interpretatie.

Chart 2 is bruikbaar om de onderliggende

kracht achter de koersstijgingen en dalingen te bepalen en de primaire en secundaire Dow-trends te herkennen. Door tijdige analyse van "overbought/oversold"-situaties kunnen aandelen respectievelijk op het juiste moment verkocht/vast gehouden worden.

Chart 3

Chart 3 is het **Point-and-Figure module.** Het module bepaalt eerste de belangrijkste notatiestijging of -daling. Bij het uitzetten van de koersen op de y-as zet de chart een + bij een stijging boven de gestelde drempel en een 0 voor dalingen die groter zijn dan het omslagpunt. Bij elke omkering verschuift de grafiek een kolom naar rechts.
Chart 3 bespaart door zijn automatische schaalcorrectie veel tijd ten opzichte van de conventionele handmatige- of semiautomatische methoden. Ook verbetert de hoge nauwkeurigheid de interpretatie. Op alle P&F-charts vindt u de eerste waarneming, de eenheidsprijs en de laatste waarneming vermeld.

Chart 4

Deze chart functioneert als een **On-Balance-Volume Idicator**, dat wil zeggen geeft aan of er sprake is van een werving (netto koop) of afstoot (netto verkoop).
De grafiek laat twee lijnen zien: de aandelenkoers en de On- Balance-Volume Indicator. Verwing blijkt uit het feit dat de OBV-indicator stijgt in vergelijking met de aandelenkoers. Afstoot wordt zichtbaar doordat de OBV-indicator daalt in vergelijking met de aandelenkoers.
Chart 4 biedt de mogelijkheid tot interpretatie van de toekomstige koerstrend. Een dalende koers bij een stijgende OBV duidt er bijvoorbeeld sterk op dat de koerstrend van dalend naar stijgend zal omslaan.

Chart 5

Chart 5 tekent de **Koers/Omzet "Corcscrew"** op. Op de y-as staan de koersen en op de x-as de omzet. De aldus ontstane kurketrekkergrafiek geeft informatie over aankoop- en verkoopsignalen door het veranderen van de draairichting van de grafiek.
Vooral op langere termijn, dat wil zeggen zo'n beursdag of 10, worden eventuele omkeringen duidelijk zichtbaar. Een opwaartse trend wordt gesymboliseert door een rechtsdraaiende curve en een dalende door een linksdraaiende kurketrekker.

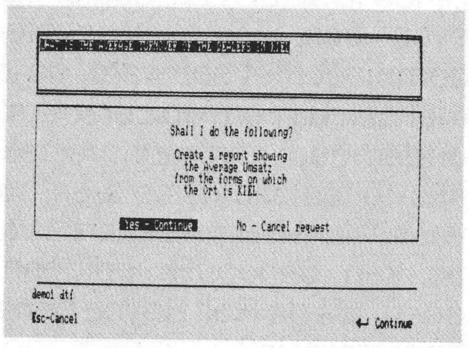
Krachtige analyse

DS-Chart biedt behalve de hierboven beschreven modules nog twee krachtige analytische mogelijkheden:
❶ De **Voortschrijdende Gemiddelden** waarbij snel een overzicht van de trend van een bepaald aandeel over een opgegeven periode verkregen kan worden. Ook is het mogelijk -m in grafiekvorm een onbegrensd aantal gemiddelden gelijktijdig weer te geven. Deze optie kan in kombinatie met de Koers/Omzet tijdserie module en de Momentum module gebruikt worden.
❷ De **Focusoptie** werkt als een soort analytisch vergrootglas. Een bepaald grafieksegment wordt uitvergroot om de bewegingen tot in de details te analyseren. Focus is bruikbaar in kombinatie met alle andere Chart-modules.

DS-Chart is een nuttig hulpmiddel om per IBM PC- compatibele beurstrend op langere termijn te volgen. Echte klappers zijn vaak te kortstondig om hen tijdig te kunnen analyseren en er op in te spelen. De ware kracht van dit programma ligt dan ook in de voorspelling en analyse op een termijn van meerdere dagen, weken of maanden en een forse besparing op het analytische handwerk.
Of men met dit pakket echt rijk kan worden hebben wij niet kunnen proberen daar onze hoofdredacteur hardnekkig weigerde zijn spaarvarken los te laten. Meldt ons in ieder geval uw bevindingen.
Nadere informatie bij Batau/DS-Software ☏ 030-896817.

commodore C-128 software
BRAVO database
privé en zakelijk !
fl. 125,=
AUSTRO-COMP C-128
basic 7.0 compiler
vraag het uw dealer! f 299
DATAHOME
ADMINISTRATIE
Tel. 020-837367
2e Helmersstraat 5
1054 CA Amsterdam

Q&A is een verrassend nieuw product van de Symantec Corporation USA. Het pakket is een geintegreerde combinatie van een tekstverwerker, database-manager, reportgenerator en voicesynthesizer. Het speciale taalinterface maakt Q&A een een intelligentie bureau-assistent die de gebruiker helpt om de veelzijdige en krachtige database te hanteren.



Q&A

Een intelligente database

Intelligente software vindt al geruime tijd haar toepassing in zogenaamde Expertsystemen. Betrekkelijk nieuw is de aanpak van ondermeer Symantic om kunstmatige intelligentie te gebruiken voor het verhogen van de gebruiksvriendelijkheid van gecompliceerde software.

Q&A in wezen een combinatie van een tekstverwerker en een veelzijdige database manager. De wordprocessing-modules bieden de database krachtige faciliteiten zoals data-merge, uitgebreide reportmogelijkheden en contextsensitieve hulp. Een complete set macrobevelen vervolmaakt de mogelijkheden van de database. Alleen al met deze specificaties behoort Q&A de betere datamanagers. Het grote verschil met de concurrerende pakketten zit hem echter in het natuurlijke taalinterface, kortweg assistent genoemd.

Het taalinterface maakt het mogelijk om Q&A's database intuïtief en snel in gewone Engelse frasen of zinnen te adresseren. Er is zelfs een gelimiteerde conversatie mogelijk waarbij de operateur de database files kan laten zoeken, vragen kan stellen, reports kan laten displayen of printen, enz.

De Q&A-assistent

Q&A's assistent beschikt over een vocabulaire van ruim 400 woorden. Deze zijn in de volgende categorieën opgedeeld:

☛ De **Display**-commando's; Display, Find, Get, List, Print, Search, make, report, run, show en table.

☛ De **Calculate**-commando's; o.a. add, divide, difference, average, subtract, half, count, total, in/decrease en plus.

☛ De **Search/Sort**-commando's; o.a. Alphabetical, as/descending, before, early, greater, higher/lower en search.

☛ De **Edit**-commando's; Blank, enter, erase, change, create, define, expunge, delete, new, empty, remove, replace en set.

☛ De **Adjectieven**; Big, low, many, few, great, high, much, large, small en little.

☛ De **Comparatieven**; Above, larger, less, below, bigger, greater, littler, fewer, lower, higher, more, over, smaller en under.

☛ De **Superlatieven**; Biggest, least, littlest, bottom, fewest, greatest, lowest, highest, maximum, largest, minimum, most, smallest en top.

Kortom de volledige gereedschapskist voor een compleet database management.

Alle veldnamen en de inhoud van de database worden automatisch door de assistent onthouden. Zo nodig is het mogelijk de assistent het eigen woordgebruik aan te leren of synonymen te definiëren.

De geïntegreerde modulen

Q&A kent naast de assistent vier andere geintegreerde softwaremodulen:

❶ De **Write**-module biedt een gemakkelijke en veelzijdige wordprocessor-omgeving en merge printing-faciliteiten. Vanuit het hoofdmenu kan de gebruiker een nieuw document ontwerpen, een bestaand file editen, de lay out vastleggen, het geheugen wissen en via het DOS de copy-, delete- en renamefuncties activeren.

Alle in de Write-mode geschreven tekst wordt in ASCII gesaved, zodat ook andere editors gebruikt kunnen worden. in Write beschikt Q&A echter over alle gangbare tekstverwerkermogelijkheden, macrobevelen, diverse printerdrivers, 30 pagina's tekst per document, lijn- en box-graphics, een woordenteller, customizing van een defaultfile en context-sensitieve hulp. Alleen de vensters en voetnoten ontbreken.

❷ De **File**-module is een krachtige database met alles er op en er aan. Deze module maakt single flat files voor het gebruik met de A&O-assistent of het direkt opzoeken en te voorschijn halen van records. Vanuit het hoofdmenu kunt u datafiles (her)ontwerpen, data toevoegen, searchoperaties uitvoeren, up- en mass-updaten, copiëren, wissen en printen.

De schermpagina's meten 21 regels (=3 schermpagina's per A4-vel) en een document mag maximaal 10 schermpagina's lang zijn. Een file kan maximaal 16 miljoen records bevatten. De records zijn verdeeld in 2400 velden met maximaal 1980 tekens per veld.

Er zijn op/aflopende sorteeropties tot een maximum van 25 velden. Indexen gaat tot een maximum van 120 velden. De veldtypen omvatten de gebruikelijke tekst-, nummer-, geld-, wachtwoord-, datum/tijd- en ja/nee statements.

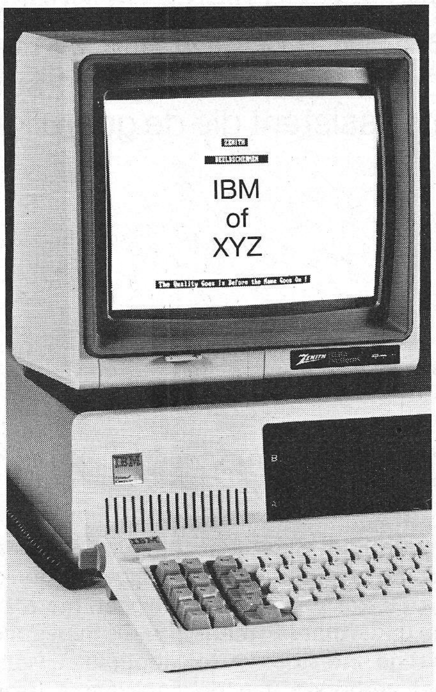
❸ Het **Report**-module biedt vanuit het hoofdmenu: Ont-/herontwerpen van een report, printen, diverse fileoperaties (rename, delete en copy) en het plaatsen van nieuwe headings. Verder staan er verschillende sorteer- en layout-opties ter beschikking.

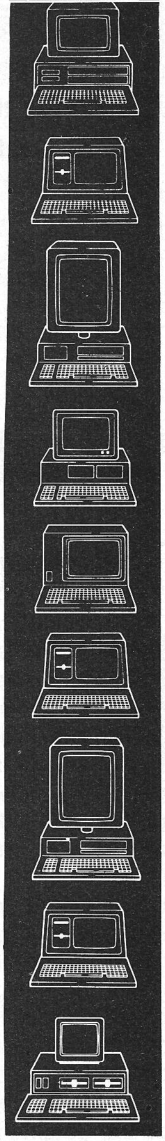
❹ Het **Utility**-module regelt belangrijke zaken als de in/export van data, printersupport, het gebruik van files uit andere databases (ASCII, IBM Filing Assistent, Lotus, Symfony e.d.) en het definiëren van de macrobevelen en/of operaties.

Q&A is een veelzijdige database die meer biedt dan de concurrerende natuurlijke taal-interactie databases. De volledige integratie, de intelligente assistent en de uitgebreide macrobevelen maken het pakket ideaal voor hen die niet van programmeertaal houden en voor wie een hoge werksnelheid geen rol speelt. Kopers van deze intelligente database dienen voor ogen te houden dat Q&A met single flat files werkt, geen multiuser- of netwerkfaciliteiten biedt, en het inwerken van de assistent enige tijd vergt.

Q&A draait op elke IBM PC XT- of AT compatibele machine met 512 KRAM en twee diskdrives. De prijs voor de versie zonder een 256K-uitbreidingsbord zal waarschijnlijk rond de fl 900,- gaan bedragen. ●

Het kopen van een PC kan een vrij eenvoudige zaak zijn, als je de TV reclames tenminste wilt geloven. Bel de dichtstbijzijnde IBM (of XYZ) dealer op, laat die man even een compleet systeem offreren, compleet met software, ga zelf of stuur je mensen bij hem op cursus, sluit een stevig onderhoudscontract, verzeker de machines tegen alle risico's en hou dan je hart vast. Want het prijskaartje van zo'n operatie kan behoorlijk oplopen. Wat nu te doen, als de Roll Royce benadering iets te begrotelijk is?





De eerste PC: helpen bij het kiezen

Heeft u het ook zo moeilijk bij het kiezen van uw eerste zakelijke micro?

Het aanbod aan personal computers is overweldigend. Niet alleen van de traditionele computerfabrikanten, maar de PC's worden van alle kanten aangeboden. De handelaren in kantoormachines, de vele importeurs, die ze uit verre landen halen, computershops met machines onder eigen merk, er is nogal wat. We zouden het niet vreemd vinden, als binnenkort de macro's en de tapijthallen ook MS-DOS PC's leveren.

Maar wat is nu verstandig, een doos met inhoud van een rek halen en ongezien meenemen tegen een zacht prijsje, of juist staan op demonstratie, installatie en service, en daarvoor ook willen betalen.

Onrealistisch

De gedachte, dat men voor een bodemprijs ook nog eens optimale service, garantie en after-sales ondersteuning kan verlangen, is onrealistisch. De winstmarges zijn dan zo laag, dat de winkelier daarmee niet uitkomt. Alle waar naar zijn geld, zo gaat dat nog steeds. Soms wil men wel eens wat meer doen, maar dan altijd met het uitzicht op vette vervolgorders, die de geinvesteeerde tijd dan weer goedmaken. Maar wie alleen maar dozen komt kopen, en vooral naar de prijs kijkt, krijgt uiteraard maar een beperkte service.

De echte leek moet liever maar niet gaan experimenteren met samenstellen van een systeem

De totale leek op dit gebied kan maar beter naar een vertrouwd adres gaan, want de besparingen, die te behalen zijn door het slim combineren van software, machine, monitor en kaarten van verschillende adressen, vragen wel wat kennis of studie. En eigenlijk gaat die materie pas leven, als men een PC heeft staan en ook een beetje begrijpt, wat al die termen allemaal betekenen.

Een computer kopen en zeker een die voor zakelijke beslommeringen uitkomst moet bieden, vraagt meestal wat meer dan even een telefoontje naar de kantoormachineleverancier. Een huiscomputer kan nog wel in een impuls meegenomen worden, maar een PC vereist wat meer. Vanaf het begin, het kiezen van het basissysteem tot aan de uitbreiding tot een compleet kantoornetwerk, is iedere beslissing van invloed op wat er verder mee gedaan kan worden. Dat maakt het ook zo moeilijk om aan te geven wat voor wie nu precies geschikt is.

Denk aan de doorgroei

Maar goed, zelfs met een beperkte financiële ruimte kan men toch heel zinvol het PC-pad opgaan, als men zich maar realiseert, welke beperkingen men dan inbouwt. Want bijvoorbeeld een langzame daisywheel printer maakt wel mooie brieven, maar ook veel lawaai en de boekhouder wil echt wel wat snellers en meestal ook graag een dubbelbrede printer voor zijn cijfertjes. Een machine met twee floppies is natuurlijk een goede start, maar als de groei naar een harde schijf er in zit, is het niet onverstandig om eerst maar eens met een enkele diskdrive van start te gaan. De tweede drive wordt namelijk overbodig/werkeloos bij het inbouwen van de harde schijf. De mooie color-graphics card is indrukwekken, maar misschien is beginnen met de allereenvoudigste monochrome/printer interface kaart goedkoper. Dan is er bij de stap naar een multifunctionele kaart, en daar zal men na een tijdje vrijwel altijd toe overgaan, minder overbodige ballast.

Geheugenruimte is ook zoiets. Er zijn PC's, waarbij de uitbreiding van het RAM geheugen extra ingrepen vraagt, maar meestal gaat het met insteken van extra

RAM-chips heel gemakkelijk zelf en dat kost dan ongeveer ƒ 31,- per KiloByte.

Maar terug naar het keuzeprobleem. In het algemeen is vrijwel alle recente hardware redelijk MS-DOS compatibel, maar laat dat altijd wel even demonstreren. Lotus 1-2-3, Flight Simulator en een telecommunicatiepakket zijn goede testprogramma's. Het is ook niet zo erg, indien een of ander onbekend pakket er niet op draait, wanneer de toepassing voornamelijk tekstverwerking of administratie betreft. Maar bij het niet draaien van een pakket moet dat voor de echte gebruikssoftware dus wel degelijk goed getest worden. Vraag eventueel om in de factuur de compatibiliteit nog eens te noemen of te garanderen.
De kwaliteit van een machine is ook vrij moeilijk te testen, de goedkopere micro's hebben bijvoorbeeld wat minder stevige boards, de voeding is wat krap bemeten (minder dan 130 W), de kast is soms niet stevig en de connectors van mindere kwaliteit. Dat laatste blijkt pas na een tijdje, dan gaan de contactjes rammelen en treden er onverklaarbare storingen op. Het toetsenbord zelf zal zelden sneuvelen, het zijn vrijwel altijd de kabels en connectors, die de ellende veroorzaken. Verder zijn de ventilatoren soms wat luidruchtiger, zitten er net even afwijkende connectoren op, en dat kost dan weer extra dure kabels, en gebruikt men wat langzamer geheugenchips, wat bij sommige uitbreidingen (versnellerkaarten) problemen kan geven. Let ook op het letterbeeld op de monitor, daar is het veschil tussen b.v. een Compaq (heel fijne letter) en een grijze kloon soms treffend te zien.

Toepassing

Wat willen we met de computer is een belangrijke vraag, alleen moeilijk te beantwoorden voor de beginner. Die weet namelijk meestal niet, wat er mogelijk is. Wie nooit met een plotter gewerkt heeft, zal niet vragen naar een IEEE 488 aansluiting. Maar algemene tekstverwerking en administratief gebruik is de meest voorkomende categorie.
Het vertalen van wat we willen doen met de micro in een specificatie voor een machine is in eerste instantie een softwarevraag. Het toepassingsprogramma bepaalt de grenzen waarbinnen men tot aanschaf kan overgaan. De software is bepalend voor de hardware. Aangezien de soort programma's, de grootte van de gegevensbestanden en de soort uitvoer weer te maken hebben met wat er aan hardware nodig is, maar ook de beschikbare hardware soms meer biedt dan hier en nu noodzakelijk is, blijkt overigens een absolute scheiding onmogelijk.

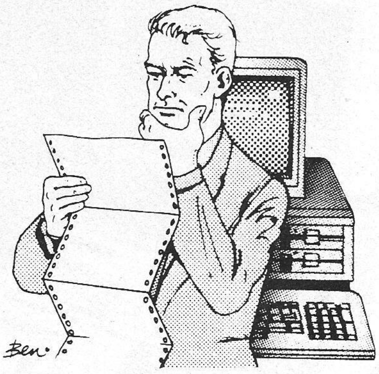
Software als criterium is te beperkt

Een algemeen advies is vaak om vooral op basis van de programmatuur, van de software die de eigen problemen oplost, te kiezen. Een goed werkend softwarepakket zou het alpha en omega zijn en dan zou de hardware (de computer zelf en wat daar omheen staat) niet zo veel meer uitmaken. Helaas, zelfs deze vuistregel is niet meer absoluut waar. Indien men er zeker van is, dat een bepaald computersysteem alleen die bepaalde taak hoeft uit te voeren in de afschrijvingsperiode, is het nog steeds een verstandige procedure. Maar wie iets verder wil kijken en een toekomstzeker systeem ambieert, komt er niet meer mee uit. De ontwikkeling van de computers en van de software ervoor gaat gewoon te snel, wat men vandaag goed kan gebruiken, is morgen al weer achterhaald. Het gebruik van de computers neemt zozeer toe en vragen als communicatie tussen micro's, koppeling van de micro aan de grotere bedrijfscomputers, nieuwe algemene software produkten en de ergonomische eisen aan een systeem dwingen tot en meer dynamische beoordeling van aan te schaffen systemen.
Kan dat extra board wel mee als er iets verandert, is die speciale grafische adapter wel geschikt voor algemene software, is de PC nog uit te breiden met extra's, die nu misschien nog helemaal niet bestaan, is het voor andere toepassingen ook te gebruiken, wat is anders de restwaarde, hoeveel kost het om de bestanden over te zetten naar een ander systeem?

De computershop biedt meestal meer dan hardware, ook voor software én advies is bij de betere zaken ruimte.



Pas op voor de deskundige hobbyist, hij kan het bedrijf goedbedoeld miljoenen kosten door stokpaardjes te berijden.



Het aanschaffen van een personal computer, een professional computer of welke ondersoort van het genre micro men maar wil hebben, kan een nachtmerrie worden. Al was het maar omdat iedereen achteraf altijd alles beter had geweten, de baas ondertussen verslingerd is geraakt aan zijn eigen merk huiscomputer of de accountant net even een ander systeem blijkt te hebben. Het is heel begrijpelijk dat men die verantwoordelijkheid maar liever overdoet aan een adviseur of naar het commissiemodel grijpt. Dat kan in principe een heel gezonde aanpak zijn.

Zelf doen, tijdrovend

Wie bij de keuze toch liever de touwtjes zelf in handen wil houden, moet eerst maar eens flink wat tijd voor studie inruimen. Nuttig bestede tijd overigens, als het bedrijf meer met automatisering te maken krijgt of denkt aan het gebruik van automatisering in eigen produkt. Maar wijs worden uit de onoverzichtelijke hoop informatie over hardware, software en randapparatuur, en ook een open oog houden voor de kosten van aanschaf en gebruik, dat vraagt nogal wat. Zelfs, of juist, de fanatieke hobbyisten hebben maar een beperkt overzicht. Is het recept dan maar om altijd via (dure) adviseurs te werk te gaan? Ach, het valt wel mee in de praktijk, ook al omdat gaandeweg de ideeën voor andere toepassingen en een zekere geestdrift gemakkelijk ontstaan. Maar pas op, de eerste computer, waar men enthousiast voor wordt, is vaak niet de juiste. Want een fraai uiterlijk, snelheidsduivels, eindeloze flexibiliteit en een wereld aan software zijn vaak helemaal niet nodig en vertroebelen de blik. Bedenk dat simpele zaken als tekstbewerking nog altijd het merendeel van het gebruik uitmaken en al die mooie innovatieve toekomstmuziek in de praktijk maar zelden gebruikt wordt. Met aan zekerheid grenzende waarschijnlijkheid zit er binnen de kortste keren een secretaresse of een stafmedewerker de gehele dag tekst te maken en te vermaken op die micro en wil het ding niet meer afstaan aan de boekhouder. En diens idee was het toch geweest om eens een micro aan te schaffen!



Hoofdlijnen

Gelukkig is er wel een beetje een richting aan te wijzen voor wie het toch zelf wil gaan doen. In de overvloed aan apparatuur en software zijn toch een paar hoofdwegen te herkennen, die de keus gemakkelijker maken. En echt, meegaan met de massa is niet zo onverstandig, want een eigen afwijkende keuze brengt gewoon teveel risico's met zich mee. Organisaties, die niet direct in honderden gebruikers rekenen, doen er in het algemeen goed aan mee te drijven met de algemene richting van de computerontwikkeling en dat is dus de MS-DOS compatibele hoofdstroom.

Daarbij toepassingssoftware, die zoveel mogelijk bestaat uit standaard-pakketten, waarvoor de verwachting bestaat dat ze op den duur met elkaar tot een geïntegreerd software systeem zijn samen te bouwen. Indien echt nodig daarnaast misschien wat branche-specifieke software. Laat u voorlopig nog niet van de wijs brengen met verhalen over gekoppelde kantoorsystemen en lokale netwerken. Als u ze nodig heeft, zijn ze te koop, maar de systemen van morgen zijn zeker beter en goedkoper dan de systemen van nu.

Het toverwoord **communicatie**, de noodzaak om al die PC's ook nog met elkaar te laten communiceren, kent namelijk nog geen eenduidige oplossing. Voor de communicatie bieden het gebruik van de personal computers als terminal van een grote (mainframe) systeem, koppeling via een lokaal netwerk (LAN) of communicatie via het telefoonnet ieder op zich een voldoend flexibel antwoord, maar het duurt nog even voor duidelijk is welk systeem het beste aanslaat.

In het algemeen kan degene die voor het eerst een computer in organisatie of bedrijf wil binnenhalen, dus beter een vrij conservatieve koers varen. Zich houden aan wat populair is in vergelijkbare organisaties en pas gaan experimenteren als men echt weet wat daarvan de risico's zijn.

NIEUWS NIEUWS NIEUWS

Fraaie Bondwell 8

Er staat geen "Convertible" op en DOS 3.2 wordt niet meegeleverd, maar verder is de Bondwell 8 laptop vergelijkbaar met de nieuwe IBM. Met 256 KB RAM geheugen, 3,5 inch diskdrives van 720 KB, serieel en parallel interface, extra interface voor 5,25 inch diskdrive, LCD scherm van 80x25 (én 40x25 voor betere leesbaarheid) met grijstinten, batterijvoeding voor 8 uur en een prijs rond de 5000 gulden een interessant product. Levering compleet met software via LCI uit Heeswijk.

FT-60 Tapestreamer

Medicom Computer Systems importeert de 60 Megabyte **Alloy FT-60** tapestreamer voor de Nederlandse markt. De FT-60 werkt met alle MSDOS-machines en kan direkt op de floppy controller worden aangesloten. Voor IBM-PC/XT compatibelen is er geen extra interface nodig. Voor de IBM-AT machines is een speciale interfacekaart beschikbaar.

De FT-60 is file georiënteerd en heeft een overdracht-snelheid van 1,8 Mb per minuut. Alle mogelijkheden van deze tapestreamer laten zich, via de 6 eenvoudige commando's van de meegeleverde TIP-60 software, eenvoudig bedienen. Er zijn vier backup mogelijkheden:

Een backup van een file maken.

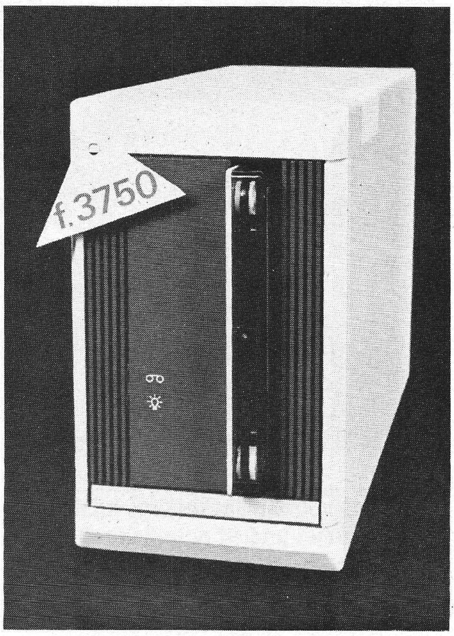
Een groep files tegelijkertijd back uppen.

De gehele disk kopiëren.

Het maken van dagelijkse back ups via de "Batch-mode" in een "AutoTip"-file. Daarvoor behoeft de gebruiker slechts één commando te geven.

Na de back up kunt u automatisch verifiëren met datacorrectie.

De Alloy kost compleet met software en draagkoffer *f* 3750,- exclusief BTW. Nader informatie bij M.C.S. te IJsselstein. 03408-88111.



Music Processing System

Roland Music Software introduceert voor de gebruiker van PC XT-compatibele computers het gebruiksvriendelijke muzieksysteem M.P.S. Onder het vrij vertaalde motto "Vergeet het computeren en ga terug naar de muziek" streeft Roland er naar de musicus volledige creatieve vrijheid te bieden, zonder de rompslomp van allerlei bedieningsprocedures.

M.P.S. geeft de gebruiker de complete controle over het componeren, editen en vormen van muziek. Via het intelligente MPU-401 interface zijn tal van MIDI-compatibele electronische muziekinstrumenten aanstuurbaar. MPS beschikt daartoe over 16 MIDI-kanalen en 8 geluidsporen.

Er zijn drie gebruiks-types:

- De **Song**-mode voor het samenstellen van complete composities uit losse muziekfragmenten. Elk MIDI-instrument kan daarbij als inputdevice gebruikt worden.
- De **Score**-mode geeft de zelf gecomponeerde muziek grafisch in volledig notenschrift weer. Daarbij kan de muzikant de eigen creaties optimaal corrigeren door de muziektekens waar nodig aan te passen.
- In de **Print**-mode kan de komplete Score geheel of gedeeltelijk in notenschrift afgedrukt worden.

M.P.S. draait op elke IBM PC met minimaal 256K, IBM color graphics card en liefst twee drives.



Minister G. Van Aardenne start Amadeus.

Amadeus

Integratie van ontwikkelingsmethoden voor software is het doel van een nieuw project, uitgevoerd door Interprogram in samenwerking met een aantal buitenlandse bedrijven. Dit is een gesubsidieerd ESPRIT project en behelst o.a. een studie van de meest gangbare ontwikkelingsmethoden.

Me-Too Paperback

Adam Osborne bracht ooit het computerwereldje op de knieen met zijn Osborne portables, maar verdween daarna uit beeld. Hij is nu terug met goedkope software voor de PC-masse, onder de naam **Paperback**. Het gaat om klonen, dus nagemaakte work-alikes, van zware PC pakketten als 1-2-3, die als de VP-serie op de markt komen.

PC-Datanet 1

Met de GENIA-kaart, een ontwikkeling van MDS in samenwerking met een duits ingenieursbureau, kan men de PC toegang geven tot DATANET 1, het pakketgeschakelde X-25 netwerk van de PTT. Inl. 020-173436.

Megafunction

Van Tecmar is er nu een RAM-kaart, die qua functie te vergelijken is met een harde schijf, maar wel veel sneller. Middels een aparte voedingskabel naar de **Megafunction** multifunktionele kaart kan men de RAM-disk gebruiken als permanente opslag. Wel de PC uit, maar de kaart blijft onder spanning.

Borland methode

Goedkope software brengen van goede kwaliteit, maar dan direct aan het publiek slijten was de methode, waarmee Philip Kahn het bedrijf Borland groot maakte. In Nederland heeft men die filosofie ook begrepen en er is een ware prijzenslag aan de gang. Niet alleen de grijze import van USA-topprogramma's, maar ook de boekhoud PC-pakketten gaan nu op een dergelijke manier de markt op. **CD-Queen** was het eerste en van dit financiële pakket zijn er ondertussen meer dan 500 verkocht. Maar ook meer traditionele softwa-re-huizen, zoals UNIT-4, dat met het boekhoudpakket **Univers** nu onder de drieduizend gulden barrière is gedoken voor een compleet boekhoudpakket, inklusief fakturering. Onderhoud kost *f* 295 per jaar.

ELCI klonen

LCI uit Heeswijk heeft een overeenkomst gesloten met een paar zeer grote Japanse leveranciers, namelijk **Kyocera** en **Nissho Iwai**. Het resultaat daarvan is o.a., dat het bedrijf de Kyocera **Laserprinter** gaat verkopen. Die "laser-engine" ofwel het hart van de machine wordt al onder verschillende OEM namen gebruikt, maar nu dus als eigen merk op de markt. Een ander produkt vormen de ELCI PC-compatibele micro's. Men heeft al een speciale onderwijs-micro uitgebracht, omdat men ook voor het onderwijs een grote stroom MS-DOS orders verwacht. Inl. 04139-2981

Prompt service voor Interlanden

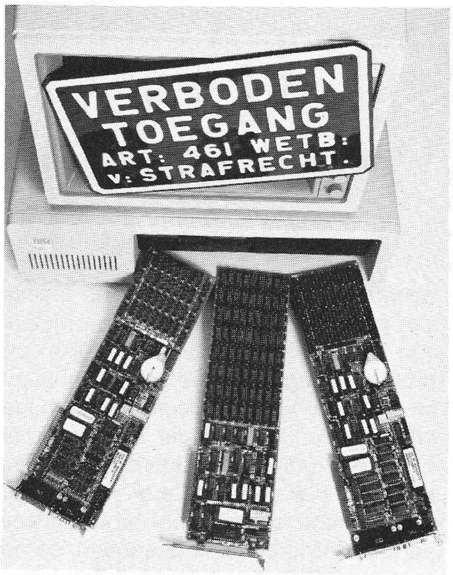
Het software en service bedrijf Prompt uit Amsterdam gaat voor een grote direktmarketing aktie van de Interlanden Spreigroep de software en handling verzorgen. Daarvoor is gespecialiseerde software ontwikkeld om de grote aantallen responseformulieren, waarbij het hier om gaat, snel te kunnen verwerken.

Soli Cafe-automatisering

Een leuk automatiseringsproject, dat de brug tussen de computer en de "real-time" wereld goed overbrugt, is het **Soli Horeca** systeem, waarbij een electronisch tapsysteem is gekoppeld aan de computer. Daarmee worden tapverlies, kassavergissingen en administratieve kosten tot een minimum beperkt, ieder getapt drankje gaat niet alleen exact in het glas, maar ook in de boekhouding. Registratie per kelner, per gast of tafel en natuurlijk ook per dag is mogelijk. Inl. 020-238999.

Thesys Fastcard

Uitbreidingskaarten voor het RAM geheugen van Thesys worden nu door Stebis (01720-33621) gebracht als uitbreiding van het al grote kaartenaanbod van dit bedrijf. De kaarten werken volgens de EMS (Intel/Lotus/MS) uitbreidingsstandaard en en hebben ook extra's als spooler en RAM-disk functies. Ook wordt extra geheugen aangewend voor Disk-caching, dus stukken van gebruikte data en programma's worden alvast van disk naar RAM gehaald, waardoor verwerking veel sneller kan gaan. Bij het opstarten vragen de FASTCARDS naar een wachtwoord, waarmee dus een goede toegangscontrole tot de PC bestanden mogelijk is. Veel besturingssoftware is als firmware opgenomen, er blijft dus meer ruimte vrij binnen de 640 KB grens. De Fastcard III kan voor *f* 985,- ex Btw. tot 2 MegaByte aan chips aan, de Fastcard IV houdt het bij 1 MegaByte, maar dan zitten er wel een klok/kalender, seriële en printer poort en gamepoort bij voor *f* 1450,-. er zitten geen RAM chips op de kaarten, die moeten apart worden aangeschaft voor ongeveer een gulden per KiloByte.



De Fastcards bieden als extra een toegangscontrole via wachtwoorden.

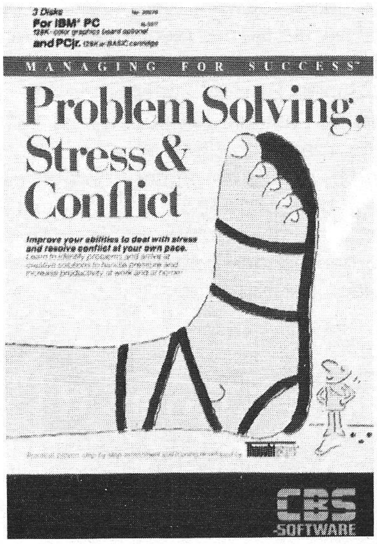
Managementpakketten van Thoughtware

Carrière op de P.C.

In Engeland heeft men de IBM-compatibele Personal Computer als middel tot persoonlijke educatie en het verbeteren van de carriérekansen ontdekt. De zakelijke PC10/20-gebruiker/ster kan nu naast de boekhouding, grafische ontwerpen en calculaties zich in zijn of haar vrije tijd rustig laten onderwijzen in de edele kunst van het management of een andere persoonstraining volgen.

Onlangs signaleerden wij hier en daar al een aantal veelbelovende titels van CBS software in hun **Managing for Succes**-serie:

☛ Het pakket **Career Planning**; Een programma voor carrièrejagers of gewoon voor iedereen die hoger op wil. Uw PC analyseert de tot nu toe behaalde resultaten en de persoonlijke behoeften. Vervol-

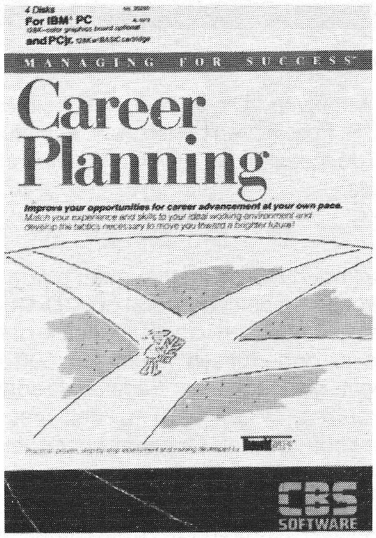


gens begint de machine met de training van nuttige vaardigheden op het gebied van gesprekstechniek, schriftelijke uitdrukkingsmogelijkheden en management.

☛ Speciaal voor de personeelsmanager ontwikkelde men **People Management**; Een casestudie georiënteerd programma voor het beter functioneren van personeelsmanagers in groeps- en individueel verband. Daarbij bestudeert/leert de beginnende manager de verschillende bestuursstijlen en strategieën, het motiveren van personeel en/of medewerkers en het samenstellen van een effectief team.

Het pakket heeft veel aandacht voor de praktische toepassingen communicatie en het ontwikkelen van wederzijds begrip.

☛ Ook **Personal Development** houdt zich bezig met het functioneren van de manager. Bij dit programma ligt de nadruk ech-



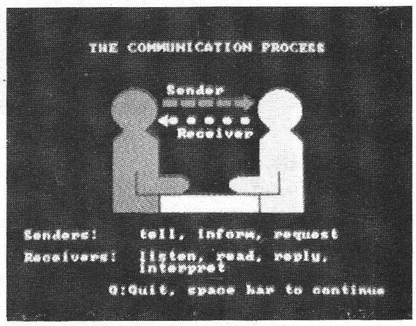
ter op de analyse van de persoonlijke ambities, sterke- en zwakke punten, het inschatten van de eigen mogelijkheden en het ontwikkelen van de promotiestrategie.

☛ Voor het delegeren van tijd en taken kunt u terecht bij het pakket **Delegation, Time & Tasks**. Dit programma helpt bij het efficient gebruiken van de beschikbare tijd, het stellen van prioriteiten, het delegeren van autoriteit en verantwoordelijkheden. Ook dit pakket maakt gebruik van case georiënteerde studies en simulaties. Verder besteden de ontwerpers veel tijd aan de effectiviteit van vergaderingen.

☛ Het pad van de manager gaat allerminst over rozen en daarbij komt het programma **Problem Solving, Stress & Conflict** te hulp. Dit pakket leert u de wortels van komende stress-situaties en conflicten tijdig te herkennen en te elimineren. Aan de hand van self-paced instruction en assesment leert de gebruiker zijn eigen stressprofiel te ontwikkelen en de oorzaken van stress terug te brengen.

Verder reikt het pakket de instrumenten aan om problemen te identificeren, te analyseren en voorkeursmethoden ter bestrijding te ontwikkelen. De nadruk ligt hierbij op het ontwikkelen van strategieën om managementsconflicten te beteugelen.

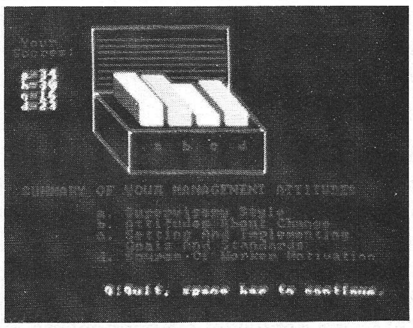
Alle CBS-pakketten bestaan uit meerdere disks die tot en met zes leerlingen kunnen



People Management

onderwijzen. De software is volgens CBS ontwikkeld door vooraanstaande grootheden op het gebied van interactieve computereducatie. Daarbij is rekening gehouden met een specifieke afstemming op de individuele leerling, of te wel leren in het eigen tempo. Ook de vorderingen worden persoonlijk beoordeeld.

De voorbeelden, cases en simulaties zijn aan de praktijk van alle dag ontleend. Een levendige animatie en attractieve graphics

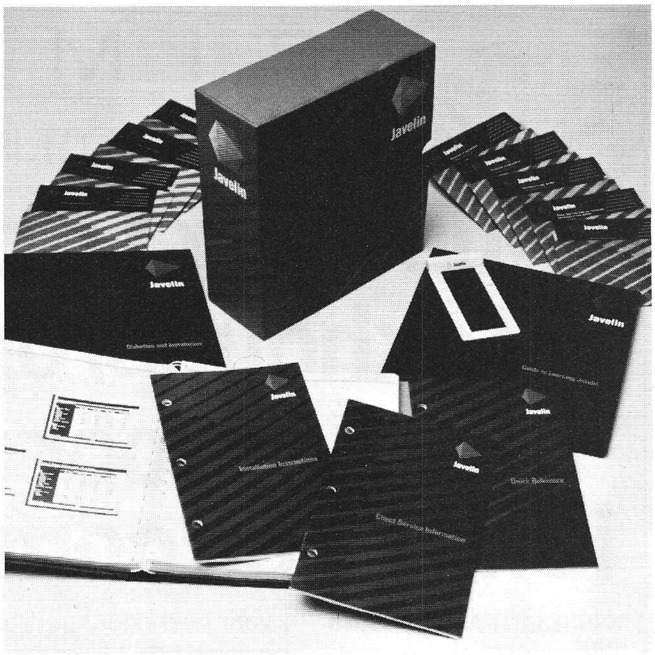


Personal Development

in kleur veraangenamen het leerproces. Ter aanvulling levert CBS uitgebreide referentiematerialen voor nadere bestudering mee.

Voorwaarde voor het gebruik van deze managementspakketten blijft een goede beheersing van het Engels. Prijzen en nadere informatie is te verkrijgen bij: CBS SOFTWARE, CBS Publishing Group, One Fawcet Place, Greenwich, CT 06836. ●

Wie geregeld werkt met een spreadsheet, zijn massagegevens keurig in een database heeft staan en ook nog een boekhoudpakket gebruikt voor zijn financiën, denkt al gauw helemaal uit de software-sores te zijn. Onze eerste reactie op Javelin, als zogenaamd onmisbaar hulpmiddel voor de zakenman, was dan ook tamelijk sceptisch. Ook na experimenteren en gebruiken blijven de meningen verdeeld, enthousiasme van de modeldenkers tegenover een lauwe houding van de echte cijferaars en database-gebruikers.



Javelin verpakking met o.a. 17 case studies op disk.

Javelin, modelmatige modelbouw

Wanneer getallen meer zijn dan cijfertjes

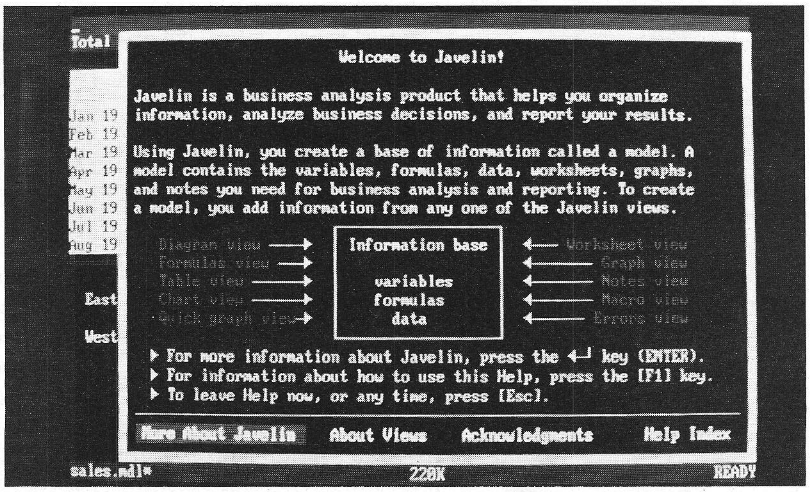
Voor analyse of modelbouw

Het testen van een pakket als Javelin is geen eenvoudige zaak, want er zijn nauwelijks vergelijkbare programma's en wat flauwe kritiek op schermlayouts, snelheid en handleiding doet geen recht aan het innovatieve karakter van dit programma.

We willen in dit artikel niet helemaal de details van dit pakket gaan beschrijven en ontleden, daar heeft men tenslotte een handleiding voor. Wel proberen we zoveel informatie te geven over de mogelijke toepassing, dat de lezer zelf kan inschatten, of een nadere kennismaking met dit pakket zinvol is. Om u even op weg te helpen, dit is geen programma voor boekhouders, technisch planners, de salarisadministratie of de belastingdienst. Het is wel een programma voor senior accountants, adviseurs, beleggers, planners, projectmanagers, technisch planners, wetenschappers en vooral voor hoogleraren in de informatica en psychologen.

Om met die laatsten te beginnen, informatie blijkt voor sommigen het best hanteerbaar in grafiekvorm, anderen willen rijen cijfertjes, of juist diagrammen, of formules, of tekst zien. Wat werkt voor wie en wanneer het beste, om dat uit te zoeken kan dit programma prima gebruikt worden. Het laat de gebruiker namelijk de keus uit allerlei invalshoeken, **Views** genoemd, om in wezen dezelfde informatie te bekijken.

Het is de spreadsheet/database gebruiker vast wel eens opgevallen, dat die dingen toch wel iets gemeen hebben, soms met dezelfde data werken en dat ze elkaar dan toch aanvullen. De rijen en kolommen van de spreadsheet worden dan records en velden in de database en omgekeerd. Javelin maakt het mogelijk, snel over te stap-



De Views van javelin

pen van de ene vorm op de andere, en voegt daar nog wat extra invalshoeken aan toe. Een uitbreiding van de spreadsheet-bewerkingen, zou je kunnen zeggen.

Simultane Interactie

We moeten soms wat zoeken naar termen om deze nieuwe softwarevorm goed te omschrijven, maar dat ligt aan onze onwennigheid. Bij het gebruik begrijpt u direkt waar het om gaat. Laten we eerst eens proberen een klein stukje Javelin-aanpak te beschrijven in vergelijking met bijvoorbeeld 1-2-3. Bij dat spreadsheet programma is het mogelijk, een aantal cijfers vrijwel direkt in grafiekvorm te bekijken. Met twee, drie toetsaanslagen kun je heen en weer springen tussen grafiek en cijfers en zo het effect bekijken van wijzigingen van de cijfers. Maar het blijven twee verschillende schermen. Bij Javelin kun je en de grafiek en de cijferreeks tezamen zien. Spelen met cijfers en tegelijkertijd de grafiek zien veranderen. Of de grafiek veranderen, en de cijfertjes mee zien gaan, een verrassend effect. Wie gevoelig is voor grafische beelden - bij bijvoorbeeld percentages of break - even analyse kan dat veel duidelijker zijn dan de kale cijfertjes - zal dit interactieve en gelijktijdige gebruik waarderen. Begrijpt u nu onze term "simultane interactie" een beetje?

Javelin maakt interactief kijken achter de cijfertjes mogelijk.

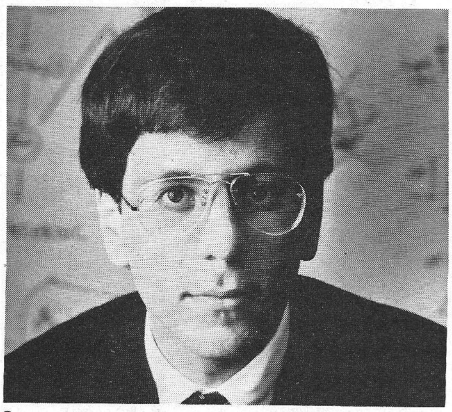
Maar we gaan verder, bij Javelin is het mogelijk, oorzaak en gevolg in diagramvorm duidelijk te maken. Wanneer bijvoorbeeld "Winst = Omzet - Kosten", dan werken veranderingen in de Omzet of de Winst door in de Winst. Wanneer er nu drie cijfertjes staan, dan is dat niet altijd zo duidelijk en een extra diagram is dan verhelderend. Gaat het om gecompliceerde samenhangen, en bij het bouwen (opzetten) van financiële en management modellen komen die echt vaak voor, dan is zonder zo'n diagram het overzicht snel weg. In een spreadsheet kun je dan gaan kijken hoe de formule van de resultaatcel er uit ziet, maar die verwijst naar andere cellen en niet naar herkenbare stukken. Javelin doet dat wel, want naast de diagram-weergave is er ook een formule-weergave, een en ander desgewenst in simultane vensters (windows). Dat maakt de toepassing van dit programma dus aantrekkelijk, wanneer naast cijfers dus ook andere verbanden duidelijk moeten worden, denk maar eens aan projectplanning of onderdelen en subsystemen administraties. Met Javelin kunnen, doordat de kerngegevens op verschillende manieren bekeken, maar dus ook afgedrukt of in rapportvorm gegoten kunnen worden, cijferbergen teruggebracht worden tot herkenbare stukjes.

Javelin is anders, niet voor iedereen zinvol, maar een echte eye-opener voor wie probeert gecompliceerde verbanden voor zichzelf of anderen duidelijk te maken.

Is zoiets nu een grapje, dat verveelt en niet echt nodig is, of is het een verruiming van de mogelijkheden voor data- beheer. Dat hangt af van de gebruiker, wat interesseert hem, de waarde van de cijfertjes of de samenhangen, de manier waarop dat ene cijfertje wordt opgebouwd. In erg veel beroepen gaat het alleen om cijfertjes, in de boekhouding bijvoorbeeld is interactief spelen met cijfers echt niet zo belangrijk. Maar voor de manager, die wil sturen, voor de adviseur, die wil analyseren, voor de researcher, die wil begrijpen en ontleden, daarvoor is iedere andere manier om naar gegevens te kijken produktief.

Import

Hoewel er bedrijven zijn, waar men dit programma gebruikt als alternatief voor een echte spreadsheet, lijkt ons dat voorbarig. De brute kracht van een Database of Spreadsheet bij het schuiven en rekenen met cijfers is voor te veel toepassingen van te groot belang. Maar gelukkig kan men met Javelin ook cijfers uit andere pakketten, zoals 1-2-3, overnemen en die dan analyseren. Gebruik als aanvulling bij andere pakketten, als creatieve en instructieve ondersteuning in trainings- of beslissings-situaties is wel aan te bevelen. Het is alleen jammer, en dat geldt voor vrijwel alle geavanceerde software, dat het werken ermee niet zomaar gaat, het opzetten van modellen met Javelin gaat echt niet makkelijker dan bij andere "decision support" software. Eigenlijk zouden er een hele reeks "templates", voorgeprogrammeerde organisatie structuren beschikbaar moeten zijn. Die zijn er deels als bijgeleverde case-studies, maar wel erg USA georienteerd, hier is misschien wat aangepast nederlands materiaal nodig. Daar wordt aan gewerkt, zegt AT en anders heeft men uitgebreide trainingsfaciliteiten.


Stanley Kugell, ontwerper van Javelin

For the record

Misschien moeten we u ook nog even vertellen, dat Javelin ontwikkeld is door Robert Firmin en Stanley Kugell, dat het werkt met menu's, met namen/beschrijvingen in plaats van cel-ID's, met een krachtige macro-taal, dat er een uitgebreide en context-gevoelige HELP-funktie is, dat tijdreeks-analyse erg gemakkelijk is gemaakt, dat de printer instelling te wijzigen is, dat er met twee monitoren met verschillende views gewerkt kan worden, dat er geen telecommunicatie hulpfunctie is en dat Javelin rond de twee mille gaat kosten. Er is DOS 2 of jonger voor nodig, 512 KB RAM - maar IEM spec RAM tot 8 MB is mogelijk - en 8087/80287 coprocessors worden nuttig gebruikt. Maar dat kunt u tenslotte ook in alle andere PC bladen lezen.

Conclusie

Zijn we nu weg van Javelin? Niet helemaal en allemaal, zult u gemerkt hebben. De meningen zijn verdeeld en terecht, wij hebben als redactie de wijsheid niet in pacht. De tegenstanders vinden een paar duizend gulden voor een paar trucjes veel te veel, de voorstanders geven toe, dat het pakket nog wat bijschaven nodig heeft. Eigenlijk zou dit soort analyse als ingebouwde "pop-up" achtergrondfunctie ingebouwd moeten worden in 1-2-3, Framework of dBaseIII. En misschien doet men dat ook wel, nu Ashton Tate het pakket heeft toegevoegd aan de dBase-Framework-Multimate stal is dat in theorie mogelijk. Javelin, een pakket met leuke kanten, en ongetwijfeld een van de voorlopers voor wat we dan maar **"multi-dimensionale analyse"** software noemen. Vraag eens een demonstratie en er zijn ook Demo-diskettes voor een vriendelijke prijs, zodat u wat kunt experimenteren. Javelin kan voor velen, niet voor iedereen, de nieuwe en betere spreadsheet en databeheer software zijn. Maar zorg dan wel, eerst goed te begrijpen hoe een "traditionele" Visicalc/1-2-3 spreadsheet werkt.

Luc Sala

Javelin heeft voor- en tegenstanders, en dat is maar goed ook, de model-aanpak die er mee mogelijk is, vaart wel bij discussie en oppositie, dat dwingt de gebruiker het pakket creatief te gebruiken.

PC Gebruikers Handboek

De meeste aanbiedingen van IBM PC-klonen munten nu niet direkt uit door de aanwezigheid van duidelijke handleidingen. Na het trotse gevoel van "Ik heb een fraai PCtje op mijn bureau" komt al gauw de schrik van "Hoe krijg ik hem eigenlijk goed aan de praat?". Voor PC-beginner en zij die nog moeilijkheden met het PC DOS hebben schreef de natuurkundige Dik Baren het PC Gebruikers Handboek.

Uiterlijk belooft het **PC Gebruikers Handboek** heel wat. De fraaie blauwe kaft met druk op hun PC computerende mensen, de groene schema's en de kartoons in het boek maken een verzorgde indruk. Dit PC-handboek mikt zoals gezegd op meerdere doelgroepen: de absolute beginners en de gevorderden die nog niet zo goed met het PC DOS uit de vingers kunnen. De eerste groep vindt in hoofdstuk 1 een bijna 40 pagina's tellende spoedcursus PC-theorie met nuttige gebruikerstips. Hoofdstuk 2 geeft een overzicht van het DOS-besturingssysteem. De verschillende standaardprocedures (formatteren, loaden, saven, erase, copy e.d.) en de fijne kneepjes van het DOS komen in de naslaghoofdstukken 3 en 4 aan bod. Beide hoofdstukken hebben veel weg van een kookboek waarin u even het desbetreffende DOS-recept even opzoekt.

Hoofdstuk 5 behandelt de dagelijkse praktijk. Hierin vindt de gebruiker vele nuttige tips over hoe men de PC in de rutine van alle dag kan integreren en het automatisch laten verrichten van groepen standaardhandelingen (Command Batches). Kortom het stroomlijnen van uw PC-machine.

Verder behandelt het PC Gebruikers Handboek in het kort nog een aantal algemene onderwerpen (de filters SORT en FIND, beveiling, netwerken, PATH en tips) en de toepassingen (o.a. tekstverwerken, graphics, spreadsheets e.d).

Op zich lijkt ons het PC Gebruikers Handboek een aardige aanvulling op de vaak summiere PC-handleiding. De voorbeelden zijn duidelijk en praktisch en er blijven weinig vragen open. Wel wordt Dik van Baren in zijn vuur om de van nature dorre materie te verlevendigen soms wat te oubollig. Grappen als de eerste wet van Murphy luidt: "Alles dat mis kan gaan gaat mis" en de tweede luidt: "Murphy was een optimist" zullen niet iedereen aanspreken. Een ander punt is dat men, blijkt na aankoop, ook eigenlijk een aanvullende diskette met een PC/DOS spoedcursus dient te bestellen. Het boek blijft overigens goed bruikbaar zonder deze finishing toch in het DOS-onderricht.

Het PC Gebruikers Handboek is uitgegeven bij Kluwer en kost f 9,50. De bijbehorende diskette kost eveneens f 9,50 en dat maakt dit op zich wel vriendelijk geprijsde boek toch wel aanzienlijk duurder.

EIZO KLEUREN-KAART

Manudax te Heeswijk heeft een interfacekaart geintroduceerd die de beeldscherpte van de schermoutput aanzienlijk verbetert. Deze kleurenkaart, de EIZO MD-B02, functioneert als een scan doubler, hetgeen een verdubbeling van het aantal horizontale beeldlijnen oplevert. Hij wordt toegepast i.p.v. de IBM kleurenkaart die thans veelal wordt gebruikt voor de aansluiting van een kleurenmonitor aan de IBM PC. Terwijl de verticale resolutie bij gebruik van de IBM kaart 200 beeldlijnen bedraagt is deze bij de EIZO kaart 400 lijnen. Toepassing van de EIZO maakt het mogelijk de IBM PC of compatibele computer te gebruiken in combinatie met een ultra-high-resolution monitor. Zeer geschikte monitors voor toepassingen waarbij bijzonder hoge resolutie is vereist, zoals CAD en business graphics, zijn b.v. de 12-inch EIZO 7040 en de EIZO 8040 eveneens door Manudax op de Nederlandse markt gebracht. Beide typen zijn geschikt voor een weergave van beeldscherm-output met een verticale resolutie van 400 beeldlijnen. Inlichtingen: 04139-8911. ●

MINIMAAL
25% KORTING
VOOR DE COMPUTERPROFESSIONALS
DIE WETEN WAT ZIJ WILLEN EN WETEN HOE HET WERKT

OP PRINTERS EN COMPUTERS: 3 MAANDEN GARANTIE.

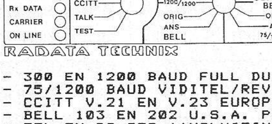
COMMODORE PC10-II 2995,–
– 512Kb/grafische kaart/beeldscherm
– 2 x 360 Kb floppy
COMMODORE PC10-II, 20 Mb 4495,–
– 512Kb/grafische kaart/beeldscherm
– 1 x 360 Kb floppy
COMMODORE PC10-II, 20 Mb 4995,–
– 512Kb/grafische kaart/beeldscherm
– 2 x 360 Kb floppy
IBM COMPATIBLE AT 7995,–
– 512Kb/grafische kaart/beeldscherm
– 80286 processor/8 slots
EPSON RX 100 F/T + 1095,–
EPSON RX 100 F/T + NLQ 1495,–
EPSON FX 85 F/T + NLQ 1495,–
EPSON FX 105 F/T + NLQ 1950,–
STAR NL 10 NLQ + C 965,–
STAR SG 10 899,–
PANASONIC KX 1091 1055,–
WITOH SX100-P 599,–
10 Mb HARDDISK + KONTROLLER 1495,–
20 Mb HARDDISK + KONTROLLER 1670,–
PARALLELKABEL 49,–

Voor mail-order alle betalingen via RABO-Dinther t.n.v. CCC B.V. Rek.nr. 11 16 21 593. Alle prijzen excl. btw. Alle leveringen af Heeswijk-Dinther. Magazijn en kantoren geopend: ma.-vrijdag van 08:30 tot 17.30 uur.

COMPUTER CASH & CARRY NEDERLAND BV
Brouwersstraat 15,
5473 HB Heeswijk-Dinther.
04139-3192

R-A-D
Computer & Electronic Supplies
R. Hogerbeetsstraat 135 1052 XJ Amsterdam Tel.: 020-849319

RADCOM 1200MODEM



UNIVERSEEL RS-232 EN TTL MODEM, AANSLUITBAAR OP ELK COMPUTER SYSTEEM!

DE EERSTE PROFFESIONELE MODEM MET 1200 BAUD V.23 FULL DUPLEX VOOR SLECHTS F. 598,* EN PTT GEKEURD.

- 300 EN 1200 BAUD FULL DUPLEX ORIG/ANS
- 75/1200 BAUD VIDITEL/REVERSE VIDITEL ORIG/ANS
- CCITT V.21 EN V.23 EUROPA PROTOCOL
- BELL 103 EN 202 U.S.A. PROTOCOL
- TTL EN RS-232 AANSLUITING
- ZELFTEST EN RS-232/USERPOORT TEST
- DIRECT AANSLUITBAAR OP C128/C64
- AUTO-DIAL (SOFTWARE BESTURING)
- AUTO-ANSWER (HARD EN SOFTWARE BESTURING)
- SPRAAK-DATA (HARD EN SOFTWARE BESTURING)
- GEBRUIKSVRIENDELIJK
- EIGEN VOEDING (BELAST DE COMPUTER/USERPOORT NIET!)
- AANSLUITING VOOR TELEFOONTOESTEL
- ONAFHANKELIJK VAN COMPUTER INSTELBAAR
- 3 MAANDEN VOLLEDIGE GARANTIE
- GRATIS LIDMAATSCHAP RADCOM 1200BBS
- AFTER SALES VIA RADCOM 1200BBS DAGELIJKS NA 18 UUR

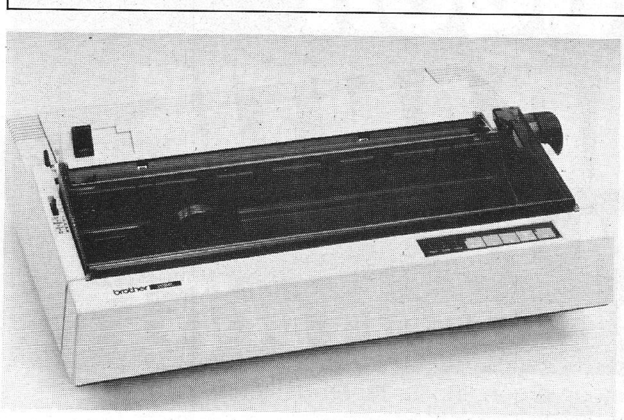
Samen met een RADCOM 1200MODEM haalt u meer uit uw computer-hobby of proffesionele toepassing.
Ontdek een nieuwe en fascinerende wereld van data communicatie en data conversie met een breed scala van databases of begin uw eigen database (BBS).
De RADCOM 1200MODEM is bij uitstek geschikt voor data communicatie met uw mede computergebruiker, het binnenkort te starten girotellen, VIDITEL downloaden (programma's uit het PTT VIDITEL bestand op disk binnenhalen), downloaden, brieven sturen, hints en tips bekijken in diverse bekende databases zoals het gratis RADCOM BBS enz.
Dit alles en nog veel meer (ontdek het zelf maar) ligt nu binnen uw bereik met de RADCOM 1200MODEM!!
Met de RADCOM 1200MODEM heeft u een stap gedaan in proffesioneel computer-toepassingen, ook voor toekomstige systemen is uw investering waardevast. Standaard zijn alle thans bestaande computersystemen direct aansluitbaar door de universele RS-232 en TTL aansluitkontakten.
Enkele voorbeelden:

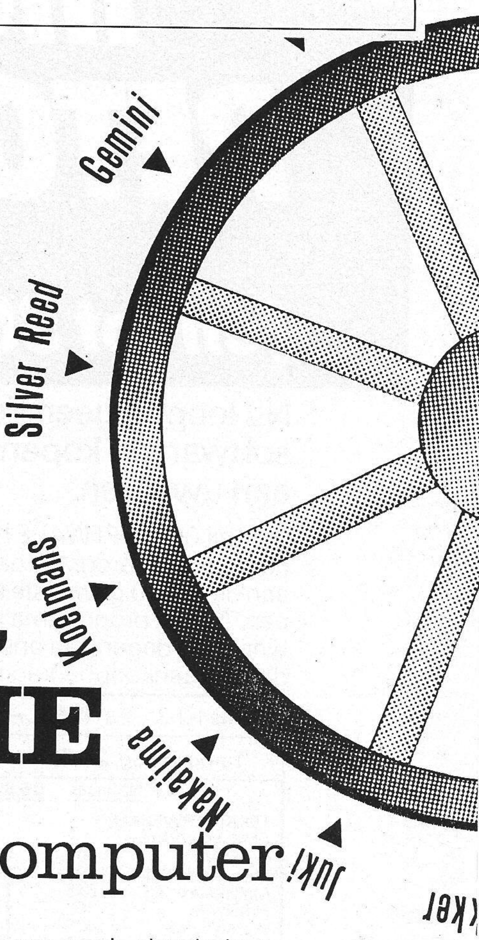
- IBM OF IBM COMPATIBLE SYSTEMEN
- C128, C64 EN DE PROFFESIONELE COMMODORE SYSTEMEN
- WANG EN WANG COMPATIBLE SYSTEMEN
- ALLE TANDY MODELLEN MET RS-232 AANSLUITING
- MSX
- UW SYSTEEM? BEL VOOR DE UITGEBREIDE FOLDER OF INFO!

RADCOM 1200MODEM IS EEN PRODUCT VAN RADATA TECHNIX.

Ontwerpen van: interfaces en hardware projecten
Verkoop van: software en hardware

Een nieuwe printergeneratie komt er aan. De lawaaierige bakbeesten met lelijk matrix- of traag en lawaaierig margrietwielschrift van weleer worden langzamerhand vervangen door geruislozer en slankere modellen met een meer dan acceptabele correspondentieletter. We keken naar wat gerenommeerde printerfabrikanten nu aanbieden. Printers, die altijd sneller werken en soms uit 9 naalden, maar ook wel meer, hun letters opbouwen.





DE NIEUWE PRINTER GENERATIE

Kwaliteitsprinters voor elke computer

Een printer is een onmisbaar stuk randapparatuur voor de computergebruiker. Vrijwel algemeen zijn de toepassingen van listings uitdraaien, keurige brieven of scripties schrijven en het maken van grafische afbeeldingen. Sterk in opmars is het gebruik als huisdrukkerij met behulp van printsoftware, grafisch Artwork met een tekenpakket en het afdrukken van gedigitaliseerde beelden/foto's.

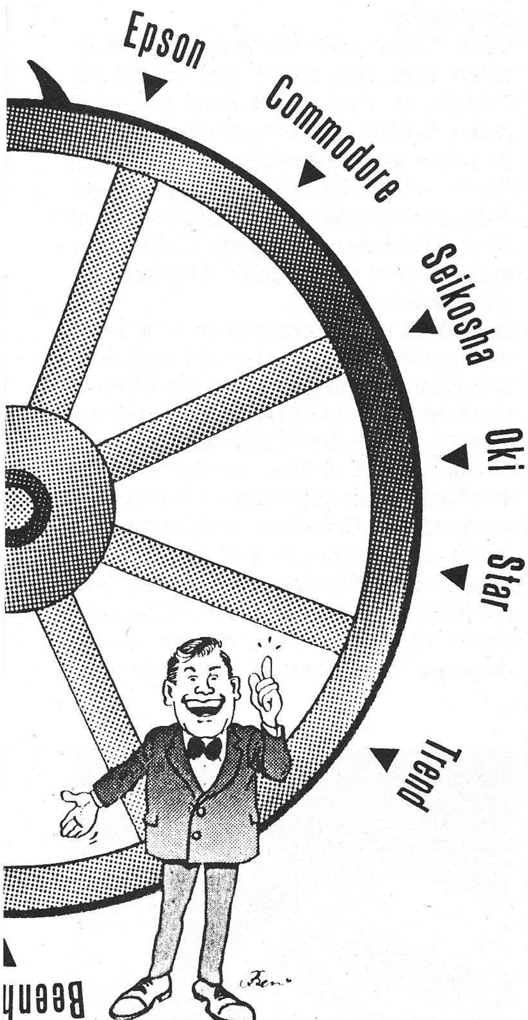
In het verleden werd er soms wel wat negatief over printers geschreven. Je moest natuurlijk wel zo'n ding hebben, maar nadelen als de lelijke puntjesletter, het mitrailleurgeratel bij de margrietwielmachines, de talloze aansluitproblemen, de bakbeesterige omvang en de hoge prijs stak menig journalist niet onder stoelen of banken. Overigens was die kritiek in de meeste gevallen terecht.

De stijgende vraag naar afdrukkers heeft de fabrikanten gestimuleerd om met betere printermodellen uit te komen. Vele van de oude ergenissen zijn gelukkig verdwenen, hoewel er op een aantal machines nog enkele over zijn. Een andere gunstige ontwikkeling vormt de gestadige prijsdaling die een goede afdrukker nu binnen ieders bereik brengt. Voor een aantal printers betaalt men ongeveer hetzelfde als voor een goede electrische typemachine. Ook komen er steeds meer combinaties van computer, tekstverwerker en printer op de markt. Voor een relatief laag bedrag krijgt de gebruiker de beschikking over een kwalitatief goed tekstverwerkingssysteem met soms nog wel wat bredere mogelijkheden.



De Star printers

-ES JE PRINTER !*



Citizen

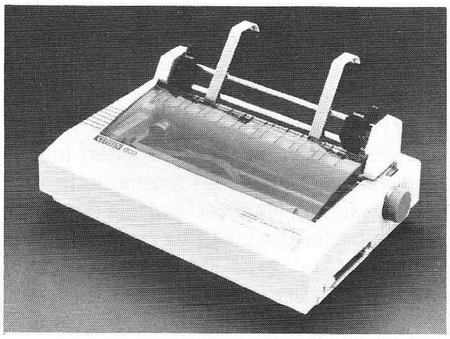
Deze bekende Japanse horloge- en electronicafabrikant kwam op de beurs in Hannover onverwacht sterk naar voren met zeven printermodellen. Opvallend zijn de fraaie slanke vormgeving en de gunstige prijsstelling. Daarbij claimt Citizen ook nog een hoge afdrukkwaliteit en betrouwbaarheid.

Een echte voordelige aanbieding is de **Citizen 120D**, een Epson- en IBM-compatibele matrixprinter met NLQ die in Nederland voor minder dan 800 gulden over de toonbank gaat. De Citizen 120-D biedt de gebruiker een leuke correspondentie- afdrukker (25 cps) met 120 cps draft, vet, schuinschrift, onderstrepen, super/subscript, breed schrift, Epson- en IBM- graphics, een smart interface en de keuze uit friction- of kettingpapier.

De witte printer oogt mooi slank terwijl een rookglazen kap en fraai gestyleerde bedieningsknoppen het ontwerp vervolmaken. Aan de rechter zijkant bevindt zich een slede voor het bijbehorende interface. Op eenvoudige wijze schakelt u met enkele dip switches de printer op drie verschillende Epson FX- en de IBM graphics configuraties. De standaardaansluiting is Centronics (8 bits) parallel en C64/C128-, IBM-, Atari-, Apple- en Tandy- machines sluiten daarop probleemloos aan. Alleen voor het printen van sommige graphics, zoals die van de Commodore en MSX-machines, zijn speciale interfacekabels noodzakelijk. Het buffergeheugen meet 4K.

Kortom de 120-D is een ideale keuze voor de bezitter van verschillende computersystemen die een goede correspondentieprinter wil aanschaffen.

Rechts op het voorpaneel bevinden zich de indicatielampjes voor POWER, PAPER OUT en READY. Daarnaast zitten drie slanke balkvormige knoppen voor de ON LINE, LINE FEED, FORM FEED/AUTO SHEET LOAD-functies. Met deze knoppen kan de



Citizen 120 D

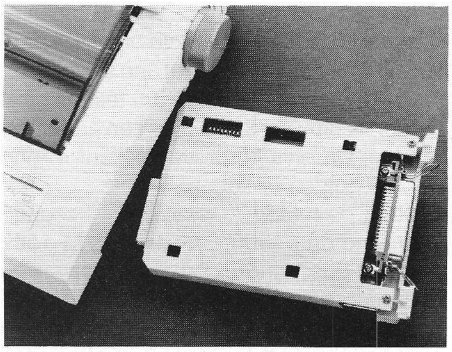
gebruiker ook snel harwarematig van schrift veranderen. Druk de FF-knop in en dan geeft het desbetreffende aantal malen op de ON LINE-toets de volgende Fronts: 0 Pica, 1 Near Letter Quality, 2 Italics, 3 Vet en 4 dun.

De papierkeuze gaat simpel door middel van de Paper Select tuimelschakelaar. In de onderste stand kan de gebruiker losse A4- tjes invoeren. In de bovenste stand is de 120-D, na het monteren van het bijgeleverde tractor feed mechanisme, gereed voor het transporteren van kettingpapier. Ook beschikt de printer over een los papierrekje voor kettingmaterialen.

De Engelse gebruiksaanwijzing is een van de uitgebreidste en duidelijkste die wij ooit gezien hebben. Zowel de programmeur als zij die zonder gezeur willen printen kunnen hiermee direkt uit de voeten. Vele schema's, figuren en informatietabellen verduidelijken de stof.

Het onderhoud en het vervangen van de eindloze inktcassette (2 miljoen tekens voor *ƒ* 29,-) en de printkop (100 miljoen tekens) zijn vrij eenvoudig.

Aan de negatieve zijde vonden wij soms wat moeilijkheden met de papierinleg en een minder fraaie "f".



De Citizen Interface Module

De **Punt-Matrix-Printer LSP-10** lijkt veel op de zo juist besproken 120-D. Dit apparaat biedt echter uitgebreidere grafische mogelijkheden. De prijs bedraagt rond de 1000 gulden.

Voor hen die sneller en/of breder willen biedt Citizen de MSP-10 en de MSP-15. De **MSP-10** geeft een draftsnelheid van 160 cps en in NLQ 40 cps bij een 80 koloms tekstbreedte. Op de **MSP- 15** bedraagt de tekstbreedte bij dezelfde specificaties 136 tekens.

Beide printers kennen 11 internationale schriftsoorten, beschikken over reverse- en cursiefschrift, en een betrouwbaarder papiertransport.

Geveke is de importeur van Citizen.

Brother

Brother, van huis uit een der grootste typemachine fabrikanten, produceert al vele jaren printers, waaronder een aantal fameuze modellen. Het was dan ook niet verwonderlijk dat Brother op de CEBIT-beurs in Hannover dit voorjaar diverse staaltjes van haar Japans vernuft liet zien: Onderaan de nieuwe printerlijn staat de compacte matrixafdrukker **M-1109**. De negen naalden van de printkop zetten een aardig lettertje op papier. 100 Cps voor Pica, Elite en Prestige. 25 Cps in NLQ. Verder staan vet, schaduwdruk (emphasized), onderstrepen, download (het zelf definiëren van tekens)- en diverse grafische functies ter beschikking. Via de Centronics Parallel- en de RS- 232C (V-24) seriële interfaces is de afdrukker Epson F80 en IBM-graphics compatibel. De M-1109-printer kent 96 ASCII-, IBM 1/II en 43 internationale schrifttekens.

Optioneel is een tractor feed. De winkelprijs zal rond de 750 gulden gaan bedragen.

De **HR-10** (HR-10 C voor de C64/C128) is een gunstig geprijsde letterwielmachine voor de schrijvers van perfecte brieven en werkstukken. De interfaceaansluiting is RS-232C of Centronics Parallel en biedt compatibiliteit met alle gangbare computermerken.

De afdruksnelheid bedraagt maximaal 12

CPS. Tamelijk langzaam voor professioneel gebruik. De incidentele brievenschrijver zal zich daar echter niet aan storen. Het margrietwiel beschikt over 96 tekens en is natuurlijk uitwisselbaar voor een ander lettertype. De prijs komt waarschijnlijk rond de 700 gulden te liggen.

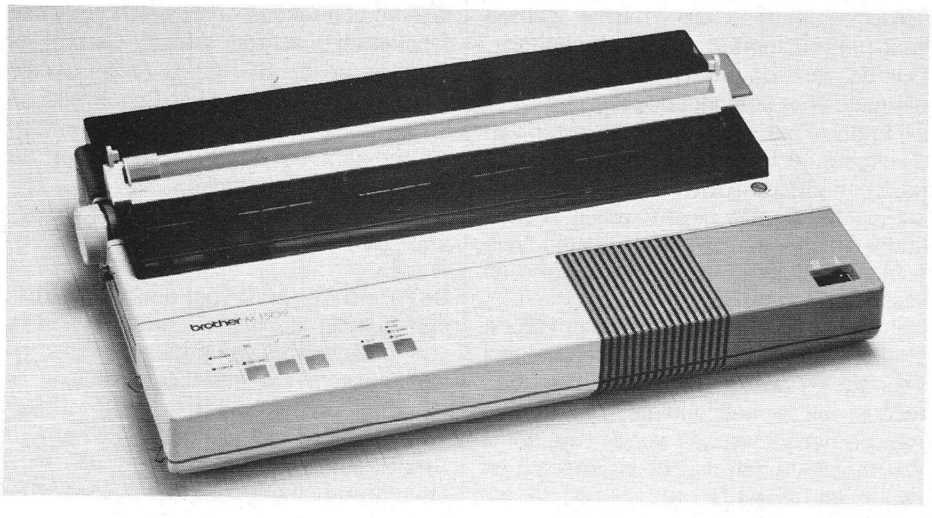
1509 In de middenklasse, dat wil zeggen voor rond de *f* 1600,-, maakte de **M-1509** een zeer goede indruk op ons. Hoewel nog geen echte supermachine met 24 naaldjes, waarvan er nu ook een aantal op de markt zijn, wordt hier met 9 puntjes toch wel erg veel bereikt. Deze moderne matrixafdrukker van Brother combineert een goede printkwaliteit, een gebruiksvriendelijke bediening en de grotere papierformaten (maximaal 420mm, voor boekhouden eigenlijk onontbeerlijk) in een slanke compacte machine. Ook de M-1509 beschikt standaard over een Centronics Parallel- en een RS232C-interfaceaansluiting met compatibiliteit voor IBM-PC en Epson FX-100 machines. De afdruksnelheid bedraagt een indrukwekkende 180 cps in de draft- en 45 cps in de NLQ-mode. Er is keuze uit de schriftsoorten Pica, NLQ, Gotisch, Anelia, Elite, PS, Quadro en naast de 96 ASCII- ook de 43 tekens uit 16 internationale talen. Ook beschikt deze machine over alle IBM-tekens. Er kan gekozen worden voor IBM of Epson emulatie en dat zijn toch wel de meest gebruikte.

De dipschakelaars zijn net als bij de Citizenprinters gemakkelijk te bereiken. Een hele verademing vergeleken bij het geworstel op sommige afdrukkers. Verder biedt deze printer de gebruikelijke afdrukfaciliteiten zoals vet-, cursief-, emphasized- en schuinschrift, onderstrepen en het instellen van de regelafstand. Ook is er een 3Kbyte download-buffer. Een tractor feed wordt bijgeleverd, net als wat plastic papiergeleiders, die echter gemakkelijk zoekraken. Er zijn sheetfeeders beschikbaar.

Het gebruik van de diverse graphics-opties van moderne tekenprogramma's vereist het nodige geexperimenteer met- en gestudeer op de dipswitches. Uw geduld wordt echter met fraaie platen beloond. We lieten deze machine bijvoorbeeld werken met de Atari ST, de MSX en de MS-DOS PC's, met goede resultaten. Voor grafisch werk willen we nog wel een trucje verraden, het resultaat wordt namelijk nog een factor fraaier, wanneer er inktjet-papier gebruikt wordt, waarmee de puntjes nog iets beter dichtlopen. Duurder, maar schitterend resultaat bij b.v. screendumps.

Optioneel zijn nog drie andere NLQ-Fronts en een 16Kbyte Down Load -buffer. Onze voornaamste aanmerkingen gelden de vele dipschakelaars en de gemakkelijk kwijt te maken papiergeleiders.

Brother M1509 ▼



Als laatste Brothermachine de **M-20241+**. De maar liefst 24 verstelbare naalden tellende printkop zet bij 96 cps een NLQ-lettertje neer, dat nauwelijks van dat van een conventionele schrijfmachine te onderscheiden valt. In de zeer goede draftmode scoort de M-20241+ 160 tekens per seconde.

Door middel van een knopdruk kan de gebruiker heen en weer switchen tussen de "letterwiel"(WP)- en matrixmode (DP) stuurcodering. Naast vrijwel alle denkbare schriftsoorten beschikt deze printer over Download en een ingebouwde tractor feed. Het maximale papierformaat is A3. Naar keuze is de M-20241+ met Centronics- en RS232C-interface leverbaar. Het prijskaartje vermeldt ca. 3500 gulden.

Star

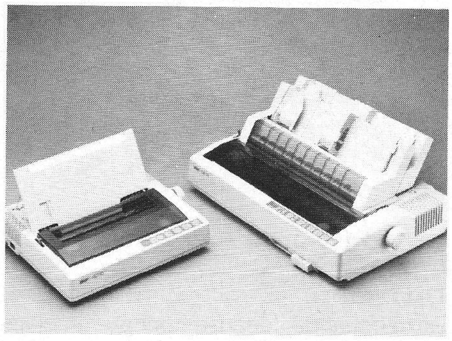
Ook Star is in Nederland geen onbekende printerfabrikant. Een groot aantal modellen biedt elke computeraar wat wils. Nieuw zijn de NL-10 en NB-15 printers.

De rond de *f* 1100,- geprijsde **NL-10** matrixprinter biedt de gebruiker in de draftmode 120 cps en in NLQ 30 cps. De printkop bestaat uit 9 naalden. De grote kracht van de Nl-10 schuilt hem in de verkrijgbare interface-cartridges. Deze maken de printer compatibel met de IBM graphics-, de Epson LX 80 en zelfs de Commodores MPS 803 printer. Kortom geen gezeur meer met graphics of bijzondere tekens.

De NL-10 beschikt over de volgende faciliteiten: Dual print speed, 120 cps/30cps; Friction- en tractor feed; Semi automatic paper loading; Drukknopbediening voor de pitch- en schriftkeuze, kantlijnsetting; Form- en forward/reverse paper feed; 5Kbyte tekstbuffer; Download voor draft of NLQ; Hexdump; Headlines (dubbel/vier dubbel breed en hoog); En 11 internationale karaktersets.

De **NB-15** is een professionele 300 cps matrixprinter. In de NLQ-mode haalt deze afdrukker zelfs nog 100 cps. De 24 naalden tellende printkop geeft een kwaliteitslettertje op los- en kettingpapier.

De star NB-15 is IBM- en via het juiste interfacemodule compatibel met vrijwel elke computer. Ook zijn er insteekmodules (Front- cartridges) voor een aantal schriftsoorten zoals; Prestige Italic, Courier, Courier Italic, Orator en Gothisch. In de standaard 16 Kbyte geheugenbuffer passen ongeveer 8 pagina's A4. Uitbreiding tot



Star NL-10 en NB-15

32K met 16 pagina's is mogelijk. Een bijzonderheid is de resolutie van 24 x 2.448 punten per regel in de graphics mode.

Verder komen de mogelijkheden van de NB-15 grotendeels met die van de hiervoor besproken NL-10 overeen.

Bijzondere printers

Panasonic introduceert de **FS-3900** MSX-computer met 64K RAM, ingebouwde tekstverwerker en 16 x 16 NLQ-printer. De tekstverwerker is meertalig: Er is keuze uit een Engelse-, Franse en Duitse tekstmode. En de CPU beschikt over een groot aantal extra edit-, tab- en blokcommando's.

De printer is van het thermische type en print 36 cps in een redelijke NLQ-Front.

Een echt buitenbeentje is de **Rollei MR2** printer/plotter- computer. Rollei is een be-

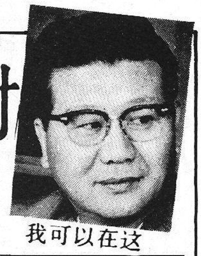


Rolleimetric MR2 Digitizer-Plotter opstelling

kende kamera- en projectorfabrikant en het is dan ook niet verwonderlijk dat deze firma een digitizer-plottercombinatie voor foto's op de markt brengt. Noodzakelijk zijn een geschikte metrische camera en een 16Bits Personal Computer. De op normaal fotopapier afgedrukte foto's worden met de meetloepsensor van de Rollei-metric MR2 gedigitaliseerd, de beeldcoördinaten in de PC verwerkt en via de bijbehorende Rollei-printer in 3D afgedrukt.
Geen combinatie voor de doorsnee computerhobbyist. Wel voor architecten, archeologen, werktuigbouwers en politieambtenaren. ●

De printer wordt volwassen en de kwalitatief goede matrixafdrukker breekt nu echt door. De letters en graphics mogen gezien worden, het geluidsniveau is teruggebracht en de moderne afdrukkers zijn qua vormgeving aan de huidige computergeneratie aangepast. De recente prijsdalingen brengen kwaliteitsprinters binnen het bereik van de hobbyist en kleine zelfstandigen. Weliswaar kosten zij dikwijls meer dan een huiscomputer. De prijs voor een electronische schrijfmachine, die aanzienlijk minder mogelijkheden biedt, bedraagt echter nauwelijks minder. Gezien deze ontwikkelingen lijkt de conventionele typemachine geen lang leven meer beschoren.

要查看的一封
(Zijn PC's zo voordelig bij ZERO-Systems?)



我可以在这

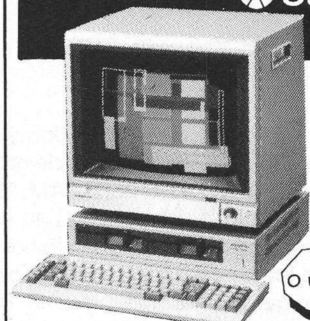
Sanyo 880: volwaardige IBM-compatible



Totaal nieuwe Sanyo, razendsnel, fraai en zeer compleet.
- 16 bits, 8088, 4.77/8 MHz.
- IBM compatibel, totaal nieuw ontwerp.
- 2 x 360 k Disk, 256 kB intern.
- 640 x 200 dots of 16 kleuren.
- Incl. MS-DOS 2.11, GW-basic, wordstar, calcstar.
- 7 vrije slots + centronics poort.
- 'n Schitterende en fluisterzachte machine....

vanaf: 3590.-

Sanyo 550: voordelig met vele extra's

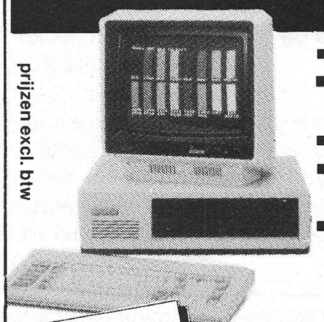


- 16 bits 8088, MS-DOS 2.11.
- Intern 256 kB.
- 640 x 200 dots, 8 kl.
- Basic, calc-wordstar.
- 1 of 2 drives: 180 kB. 360 kB, 720 kB

vanaf: 1395.-

WISDOM Alle Prijs-Barrières Doorbrekende IBM Compatible PC..

prijzen excl. btw



- 16 bits 8088, MS-DOS 2.11
- Geheugen: 256 kB, 2 x 360 kB floppy
- Centronics poort, 6 slots
- Professioneel toetsenbord (100 keys)
- Erg goedkope Harddisk uitbreiding: Systeem met 20 MB 4140.-

2495.-
- Model K: 8 kleuren of 640 x 200
- Model M: monochr. 720 x 348 punten

ZERO SYSTEMS
Nikkelstraat 39
2984 AM Ridderkerk
01804-30233
Showroom: di.-za. 9.00-17.00 uur

bon

☐ Sanyo 880 ☐ Sanyo 550 ☐ Wisdom
☐ Printerbuffers/schakelaars ☐ Eprom programmers
Naam
Adres
Postkode/Woonplaats
Telefoon

Amiga's grafische- en geluidsprestaties schitterden al op vele beurzen. Het zicht op de praktische toepassingen van deze talentvolle Commodore machine is daardoor enigszins vertroebeld. In dit artikel bekijken wij voor welke serieuze gebruikers de Amiga eventueel in aanmerking komt.

DE AMIGA PRAKTISCH BEKEKEN



De gebruiksmogelijkheden van een veelzijdige computer

Magnifieke graphics en sound zijn de kenmerkende eigenschappen van Commodore's Amiga. Menigeen raakt bij het zien van al dat fraais onder de bekoring van deze veelzijdige en krachtige machine. Toch zijn beeld en geluid alleen niet zaligmakend. De serieuze- en zakelijke gebruikers stellen meer eisen aan een personal computer die, volledig aangekleed, toch rond de 6000 gulden gaat kosten.

De vraag rijst wat er, ontdaan van glitter, aan machine overblijft. Gelukkig valt dat best mee een blijft de Amiga ook zonder de beursglamour een geavanceerde PC die velerlei professionele gebruikers zal aanspreken.

De Amiga lijkt qua intellect wel wat op de mens.

Neurologische onderzoekers hebben uitgeknobbeld dat onze linker hersenhelft zich voornamelijk met het rationele aspect van het handelen en denken bezighoudt. De rechter breinhelft gaat grotendeels op de creatieve toer.
Zo ook bij de Amiga. De creatieve zijde heeft door alle publiciteits tamtam de rationele kant overschaduwd. Dat komt door het feit dat de Commodore telg zich in deze, op de krachtige multitasking na, niet zo zeer van de grijze massa onderscheidt. Een 256KRAM, een Motorola 68000 16/32-bits CPU en een 3.5 inch 880K floppy zijn al geen in het oog springende specificaties meer. Toch kan de Amiga daar zakelijk gezien best mee door. Nadelig werkt hier echter de sterke concurrentie van de IBM PC XT/AT-compatibelen. Een kloon uit Taiwan biedt voor de helft van de prijs een leuke PC met 640K en twee diskdrives aan boord. Ideaal voor de kleingebruiker die bijvoorbeeld slechts wil boekhouden en/of tekstverwerken.
Het zal duidelijk zijn dat Commodore met de Amiga niet op de bovenstaande kleine zakelijke gebruiker hoeft te mikken. Meer succes lonkt uit de hoek van multitasking, Direct Memory Access -controle van grote datapartijen en telecommunicatie waar de Amiga uitgebreide perspectieven biedt.

De graphics

Op het terrein van grafische voorstellingen en schermanimaties ondervindt de Amiga momenteel eigenlijk nauwelijks concurrentie. Een oplossend vermogen van 640 x 400 pixels in 16 werkkleuren, 60 videobeelden per seconde en een flitsende animatie met special effects doen menig concurrent verbleken. Zonder serieuze toepassingen maakt al dat grafisch geweld de Amiga echter niet meer dan een peperdure spelletjesmachine!
Gelukkig heeft de Amiga over de professionele ontginning van haar grafische potentiëel niet te klagen. Bekende softwarehuizen zoals **Electronic Arts** en **Aegis** haastten zich om fraaie grafische en video/animatiepakketten te ontwikkelen. Daarmee betreedt deze Commodore machine het terrein van de **videoproductie** waar men vroeger met apparatuur van meer dan een ton moest werken. De Amiga werkt perfect als titelgenerator, special effects-computer voor bijvoorbeeld reklamefilms, ontwerper van instructiefilms, tekenfilmanimaties en digitizer van beelden.
Parallel aan de belangstelling van de videoproducenten voor de Amiga loopt die van grafische ontwerpers, kunstenaars en architecten. Grafische ontwerpers en architecten maakten al langer succesvol gebruik van personal computers als electronisch tekenbord. De voornaamste drijfveer vormde daarbij niet zo zeer de fraaiheid



van de platen, maar meer het gemak waarmee standaard voorstellingen getekend en bestaande ontwerpen gewijzigd kunnen worden. Inmiddels heeft de Amiga daar nu videokwaliteit aan toegevoegd.
Die videokwaliteit spreekt weer kunstenaars en reklamebureaus aan die naar hartelust hun ontwerpen in full colour op de monitor kunnen aanschouwen. Teksten, kleuren, figuren, modetekeningen laten zich via de muis en programma's als **Degas** in een mum van tijd wijzigen. Bestaande voorstellingen kunnen gemakkelijk tot nieuwe omgebouwd/vervormd worden.

Produktsimulatie

De **produktsimulatie** begint zich dankzij de Amiga in het kleinbedrijf tot een geheel nieuwe graphicstak te ontwikkelen. Stel u komt bij het architectenbureau van het fel begeerde bungalowtje. De architect "tovert" zo een aantal schetsen van het huis en de omgeving in geaquarelleerd perspectief op het beeldscherm. Desgewenst kunt u het buiten- of binnenaanzicht onder verschillende hoeken bekijken, een blik uit de voorgestelde ramen werpen, de indeling veranderen, kleuren wijzigen en ga zo maar door. De kans op toekomstige teleurstellingen is daarmee flink verkleind.
Een andere simulatietoepassing is de zogenaamde **electronische spiegel**. De klant van een modehuis, opticiën of kapper wordt gedigitaliseerd tot een "Amiga-modepop" waarop de gewenste kleding, brilmonturen, kapsels e.d. geshowd worden.
Verder zijn er tal van mathematische en industriële toepassingen te bedenken zoals het vormgeven van ingewikkelde wiskundige figuren, het simuleren van schei- en natuurkundige reacties en het testen van industriemodellen.

Medisch

Of de Amiga echt een grote medische toekomst tegemoet gaat valt nog te bezien. Niettemin biedt deze machine de heren medici een aantal interessante opties

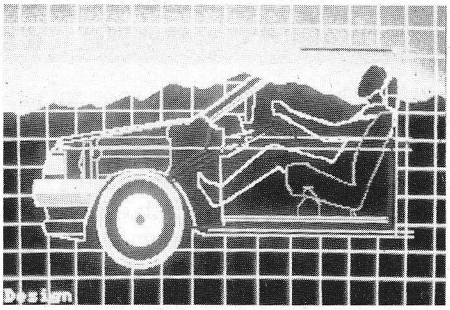
☛ Sportgeneeskunde; Sportgeneeskundigen kunnen met Amiga het functioneren van het menselijk lichaam tijdens topprestaties bestuderen. Daartoe wordt een videofilmpje gemaakt en fysologische waarden zoals pols, ademfrequentie, bloeddruk, zuurstofverzadiging en hartslag aan het lichaam van de sporter gemeten. De Amiga integreert de gemaakte beelden en lichaamsmetingen tot een fraaie visualisatie van de fysieke veranderingen tijdens grote inspanningen.

☛ In kombinatie met een laserdisk vormt de Amiga een veelzijdige medische databank in woord en beeld. De behandelend arts kan daarbij de benodigde technieken op het monitorscherm visualiseren of zich door de geboden informatie bij het stellen van de diagnose laten adviseren.

☛ Medische expertsystemen via de **IVT** (=Inter Active Video Techniek) voor het afnemen van een zorgvuldige anamnese (=ziektegeschiedenis).

☛ Bij de diagnostiek met röntgenbeelden en computertomografie zal de Amiga via beeldenhancing (een soort beeldverbetering en -correctie met behulp van de systeemexpertise) de diagnostiek van afwijkingen en ziekteprocessen kunnen verbeteren.

De Amiga is technisch (o.a.via de DMA-besturing) capabel om grote datasystemen zoals CD-ROMS en laserdisks te kunnen hanteren. Er zijn echter ook andere op de 68000 CPU gebaseerde machines op de markt die hetzelfde voor de helft van de prijs kunnen.

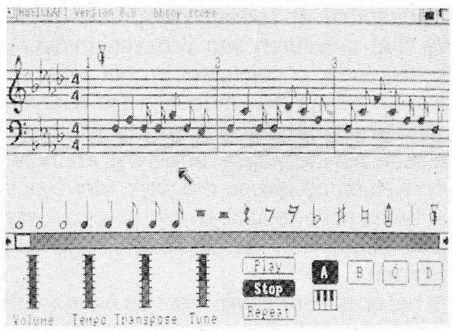


Een electronisch boek?

Een van de eerste toepassingen van de optische of laserdisks was het gebruik als **geïllustreerde encyclopedie**. De enorme dataopslagcapaciteit maakt de combinatie van grote hoeveelheden tekst- en videodata mogelijk. In de media wordt dan ook veel aandacht geschonken aan de "levende" encyclopedie van de toekomst die de feiten met geanimeerde videobeelden en gesproken commentaar verlucht.
Deze toepassing is wat het huiselijk gebruik betreft echter nog grotendeels toekomstmuziek. Weliswaar zou de Amiga zich qua beeld- en geluidsspecificaties uitstekend lenen als vertolker van electronische naslagwerken. Gezien de huidige prijsstelling van deze PC en de videoafspelers zien wij dat daar nog niet zo snel van komen. Bovendien is het huidige aanbod van dergelijke beeldplaten erg schaars.
Anders ligt het bij het meer professionele gebruik van CD-ROMs en beeldplaten zoals in bibliotheken, op VVV's en in het onderwijs. Daar is het electronische boek wel aan het doorbreken.

De muziek

Het is een onvoldongen feit dat de Amiga op muzikaal gebied alles in zijn prijsklasse verslaat. De computer is niet alleen een volledige synthesizer, maar biedt tevens



voor vele duizenden guldens aan ingebouwde geluidsstudioapparatuur en volledige MIDI-besturing.
De (semi-)professionele electronische musicus kan zich onbeperkt creatief op Amiga's geluidchips uitleven. Hifi-kwaliteit, stereo over 4 geluidskanalen, sound digitizing en -vervormen of transponeren, multitracking, tal van synthesizerstemmen, de automatische begeleiding naar eigen snelheid, en diverse soft/hardware uitbreidingspakketten maken het musiceren en componeren met de Amiga tot een ongekend genoegen.
Deze muzikale talenten maken in kombinatie met de sublieme graphics de Amiga tot de ideale keuze voor de makers van audiovisuele-producties.

Multitasking

Commodore's Amiga kan door de slimme systeemarchitectuur meerdere taken tegelijk uitvoeren. De 68000 doet het rekenwerk en de perifere chips handelen al het randgebeuren af. Daarbij blijft het ergelijke snelheidsverlies waar vele concurrenten aan lijden beperkt. Brieven schrijven, onderwijl de databank doorneuzen en daarbij nog even een fraai grafiekje op de monitor zetten is geen enkel punt. En de gebruiker houdt alles op de electronische werkbank **Intuition** keurig onder controle.
Multitasking geeft de Amiga een streepje voor bij bedrijven waarvoor grote systemen te duur zijn en een efficiente tijdsbesteding vereist is.

Onderwijs

In de VS lijkt de Amiga zich tot de onderwijscomputer te ontwikkelen. De weg werd al voorbereid door de C64 die de computer in het Amerikaanse onderwijs introduceerde.
De Amiga is een volwaardige kroonpretendent. Geanimeerde graphics en sounds zijn een succesformule waartegen weinig kinderen bestand blijken. Voor hen is de Amiga net educatieve televisie, zij het dat de leraar nu de vorderingen van zijn of haar pupillen op de monitor kan volgen.
Behalve de standaard lesboektoepassingen zoals topografie en geschiedenis kan de Amiga nog veel meer. Het oefenen van

de uitspraak en spelling via spraaksynthese, het simuleren van proeven (natuur-, scheikunde, en biologie) en het tekenen van 3D wiskundige modellen zijn daarvan slechts enkele voorbeelden. Met IVT-technieken zijn individueel onderwijs en thuiscursussen op niveau mogelijk, terwijl ook al belangrijke resultaten bij het onderwijs aan sensorisch gehandicapten gemeld werden.
In het hoger onderwijs leent de Amiga zich goed voor het uitvoeren van simulatie experimenten. Bijvoorbeeld het bekijken van chemische en natuurkundige reacties en de werktuigbouw. Een probleem vormt daarbij de ontwikkeling van geschikte software waarvoor men nogal eens van een IBM PC gebruik dient te maken.

Criminologie

Misdadiger loopt tegen de lamp dankzij een Amiga. Een reële mogelijkheid daar deze Commodore een belangrijke rol kan spelen bij het herkennen van beelden of geluiden. Eenmaal gedigitaliseerd ligt een crimineel voor altijd rotsvast in de databank en een eventueel slachtoffer kan hem aan bijvoorbeeld het stemgeluid herkennen.
Een andere belangrijke optie is het maken van robot- of fantoomfoto's aan de hand van getuigenverklaringen. Een vergelijking met het fotoarchief op laserdisk levert dan snel een reeks potentiële verdachten op die aan het geschetste profiel beantwoorden.

Telecommunicatie

De telecommunicatie is momenteel de snelst groeiende serieuze computertoepassing. Intelligente modems kunnen daarbij vrijwel elke PC op een breedbandnetwerk aansluiten.
De Amiga kan bijna alle gangbare signalen van videorecorders, beeldplaten, videotekstsystemen, microfoons, audioversterkers en datanetwerken verwerken. En dat alles onder multitasking. De beeldtelefoon en videoconferentie kunnen daarmee gelijk naar het museum.
Hoewel ook vele andere PC's gemakkelijk voor telecommunicatie zijn in te zetten bieden zij minder mogelijkheden en, ten gevolge van een beperkte multitasking, langere wachttijden. In Amerika noemt men de Amiga zelfs al de Mediacomputer.

De Amiga in de praktijk

Ondanks de vele mogelijkheden blijft de Amiga een tamelijk dure machine met slechts 256K aan boord. De professionele gebruiker ontkomt er in feite ook nog eens niet aan om de machine aan te kleden met:
◊ Een geheugenuitbreiding tot 512K; dit maakt het draaien van grote programma's mogelijk en biedt ook meer ruimte aan videobeelden of templates voor spraaksynthese/herkenning.
◊ De ingebouwde drive kan niet helemaal meer meekomen. Voor een snellere data uitwisseling bevelen wij toch een externe floppy- of harddisk of zelfs een laserdiskafspeler aan.
◊ Zonder de juiste software brengt geen enkele computer het ver. Het aanbod voor de Amiga groeit gelukkig gestadig, maar buiten de grafische/video- en geluidspakketten blijft het zakelijk aanbod enigzins mager. De machine is zo veelzijdig dat de softwareontwerpers er hun handen vol aan hebben om al die mogelijkheden te benutten. En dat werkt vertragend. Het gebruik van een IBM-PC-emulator voor de nog ontbrekende pakketten is natuurlijk verre van een ideale oplossing.
Toch lijken deze negatieve kanttekeningen Amiga's opmars niet te kunnen stuiten.



Met name in de grafische sector, de muziek, bij de producenten van AV-producties en in het onderwijs valt de machine goed in de smaak. En de stijgende vraag stimuleert de softwarehuizen tot het uitbrengen van steeds betere pakketten.
De Amiga is geen machine voor hen die een gewone zakencomputer zoeken. Voor toepassingen als louter tekstverwerken, boekhouden of de belastingaangeven is deze PC gewoonweg te duur en overgekwalificeerd.
De Amiga moet het eerder hebben van specifieke gebruikersgroepen zoals grafische ontwerpers, musici, videoproducenten, het middelbaar/hoger onderwijs, telecommunicatie en de veeleisende hobbyist. Zij krijgen de volle waar voor hun geld en kunnen het enorme potentiëel aan mogelijkheden pas echt ontginnen. ●

Wat is wijsheid?

Een compatible PC van ODDATA
vanaf *f* 2.395,–*

* Model PC-50: 256k RAM/1 diskdrive 360k kleuren-Grafische kaart/Keyboard/RS 232/Centr. aansluiting. Tevens zijn wij leverancier van (bijbehorende) soft- en hardware. Oddata is tevens specialist op het gebied van kabels en netwerken (LAN). LAN Startpakket vanaf *f* 2495,–!

03406-64042
Meerndijk 57
3454 HP De Meern

03480-12128
Pottenbakkersweg 7
3449 HZ Woerden

ODDATA Systems
Automatisering & Electronica

Minnesota Mining & Manufacturing, kortweg 3M stond aan de wieg van de beeldplaat- en CD-ROM technologie zodat haar onlangs op de CEBIT te Hannover geintroduceerde nieuwe optische schijven niet geheel als een verrassing kwamen. Behalve een videoplaat liet het bedrijf een uitwisbare beeldplaat en twee revolutionaire opnametechnieken zien.

NIEUWE OPTISCHE OPSLAG MEDIA VAN 3M



De doorbraak van de uitwisbare videodisk en nieuwe recordingtechnieken

Zoals bekend is de analoge laser-videobeeldplaat een niet uitwisbaar opslagmedium. De putjescodering ligt vast in de "spiraalgroeven" en zelf opnemen is er, in tegenstelling tot de videocassette, niet bij. Een ander gebruiksbeperkend punt is de vrij korte afspeelduur van 30 minuten (Constant Angular Velocity, CAV-systeem) of 60 minuten (Constant Linear Velocity, CLV-systeem) per kant. Bij een beetje film moet er in ieder geval van diskzijde en ook nogal eens van disk gewisseld worden.

De nieuwere **digitale beeldplaten** kunnen daarentegen met een veel hogere (video-) datadichtheid bespeeld worden. Hun opslagcapaciteit is zelfs 30 maal groter dan de conventionele 5,25 inch harde Winchesterschijven en 700 maal groter als de huidige floppygeneratie. De digitale beeldplaat is voornamelijk in gebruik als massageheugen en niet als videoplaat. Hoewel geillustreerde encyclopediën tot de mogelijkheden behoren.

Optische disks

3M biedt de gebruiker de keuze uit de volgende digitale beeldplaat of CD-ROM-typen:

☛ De **Optical Read Only Memory Disk** of kortweg OROM -disk is een 500 MB opslagmedium. Op een dergelijk CD-ROM gaan ongeveer 100 doorsnee PC-softwarepakketten. Met een knopdruk kan de gebruiker, net als bij de audio compactdisk, van het ene softwarespoor naar het andere springen.

De OROM-disks zijn in twee formaten leverbaar:

❶ Een 120mm (4,72 inch) schijf met spiraalvormige CLV-sporen. Daarop gaat 500 MB.

❷ De 133mm (5,25 inch) CAV-schijf met slechts 300 MB, maar wel een aanzienlijk snellere toegankelijkheid van de verschillende datapartijen.

☛ De **Direct Read After Write Disk** of kortweg DRAW-disk kan zelf door de gebruiker bespeeld en direkt daarna uitgelezen worden. Er zijn een 12 inch formaat met 1,5 Gigabyte-, een 14 inch formaat voor 4GB- en een "gewone" 5,25 inch 500 MB-versie leverbaar.

Met name de 12 ich-schijf is al populair geworden bij medische (de gevens van de computertomografie of CT-scan)- criminalistische (vingerafdrukken) toepassingen. De 5,25-versie leent zich meer voor de kleingebruiker die daar gemakkelijk zijn foto's, graphics, muziekcomposities e.d. mee kan opslaan.

☛ De **Erasable Laser Optical DISK**, kortweg ELO-disk genoemd biedt, zoals de naam al suggereert, de mogelijkheid om eenmaal opgeslagen informatie te wissen en door andere te vervangen. Daarmee wordt de laserdisk een geduchte concurrent voor de huidige floppy- en hardisks. In tegenstelling tot de eenmalig recording disks gaat het om een magneto-optische codering (Het polarisatieffect van Faraday) in plaats van het domweg inbranden van reflectie verminderende putjes. Bij dit procede wordt de polariteit van de dataoplaggebieden, de zogenaamde domeinen, onder invloed van de hitte van de laserbundel en een extern magnetisch veld veranderd.

Het uitlezen gaat met een laserstraal van een veel lagere intensiteit.
Andere sterke punten zijn de grote robuustheid, een geringe gevoeligheid voor stof of vuil, het extreem geringe dataverlies en het ontbreken van afleeskopcrashes. Deze disks zijn vooralsnog alleen in de 5,25 inch 500 MB-versie leverbaar.

Nieuwe opnametechnieken

Bij de in samenwerking met de Southwall Corporation ontwikkelde **Vertikale Recording**-techniek rangschikt men de data niet meer kettingvormig (dwz alle blokjes achter elkaar), maar zet de datapartijen als het ware rechtopstaand op de disk. 3M geeft zelf het voorbeeld van luciferhoutjes waarbij veel meer rechtopstaande- dan liggende stokjes op een en hetzelfde plaatoppervlak gaan. Zo gaan er ook veel meer bits op een disk.
Een dergelijke verticale codering heeft echter wel het nadeel dat er speciale **Pole Head** schrijf/leeskoppen in plaats van de conventionele **Ring Heads** gebruikt dienen te worden. En dat vereist weer speciale drives die niet compatibel met de conventionele afspeelapparatuur zijn.
Een tweede nieuwe opnametechniek van 3M is de **Stretched Surface Recording**- of kortweg SSR-techniek. Stretched duidt op uitrekken en dat is dan ook precies wat er op de schijf gebeurt. De kleine disk van 130 mm doorsnee en een dikte van 2 mm bezit aan de beide randen een U-vormige verlaging tussen de schijfrand en het midden. Daartussen is een flexibel medium, net als een trommelvel, gespannen. Dit trommelvel bestaat uit diskettefolie en bevindt zich 1/254.000 milimeter boven het eigenlijke schijfoppervlak van vaste kunststof. Deze constructie geeft de schijf een drie maal zo hoge spoorkwaliteit als bij conventionele double density diskettes.
Een dergelijke diskette-techniek biedt twee voordelen:
❶ Een opslagcapaciteit van 5 MB op een 5,25 inch diskette bij een zeer geringe kopafstand van 1/1500000 milimeter.
❷ Een uiterst geringe dropout-frequentie door de zelfreinigende tochtwerking (de kop blaast de stof bij 3900 toeren per minuut van de schijf) en grote duurzaamheid van de disk.

De disktechnologie maakt momenteel een enorme evolutie door. Een doorbraak bij vele jaren lang in laboratoria onderzochte procedees brengen de groot- en kleingebruiker tot op heden ongekende methoden voor massale dataopslag. 3M en Philips zijn daarbij de koplopers. Vele andere fabrikanten zullen echter snel volgen.

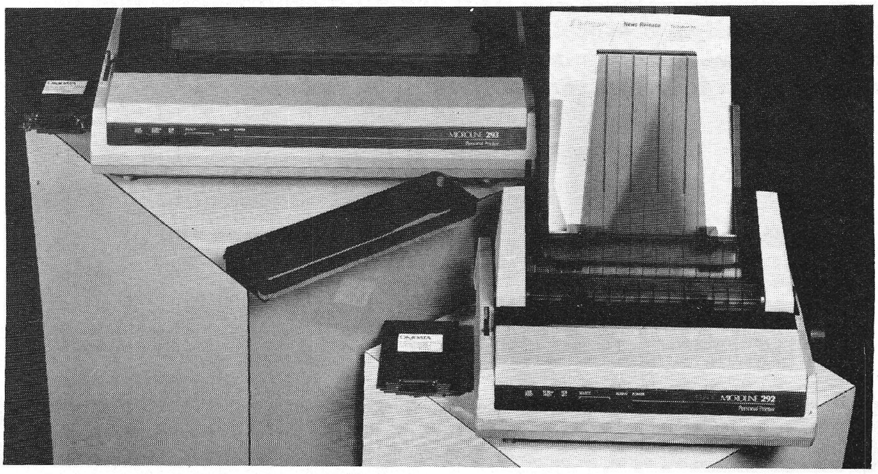
OKI Microline 2 serie

Nieuwe generatie stille printers

OKI MICROLINE 290
Technitron uit Aalsmeer brengt een tweetal nieuwe, fluister-stille OKI matrix afdrukkers voor het intensievere werk. De MICROLINE 292 en de MICROLINE 293 zijn identieke Personal Printers met een respectievelijk 8,5 Inch en 16 Inch brede papierbaan. Beide afdrukkers zijn voorzien van de nieuwe, een jaar geleden door Oki gelanceerde, "stappen-motor-loze" generatie.

Geavanceerde electronica neemt hierbij de functies over, die bij "gewone" printers door mechanische onderdelen worden bereikt. De 18 naalds "high performance" printkop heeft nu weer een ongekend lage massa, maar is toch goed voor zo'n 300 miljoen storingvrije tekens. Evenals bij de afdrukkers uit de u100 serie wordt de kop direct gepositioneerd door een "geprinte" servo stuurmotor. Dankzij deze kopaandrijving en een tweetal puls-motoren voor het papier- en het linttransport, wordt ook door deze afdrukeenheden een ongekend hoge throughput bereikt. Alhoewel de opgegeven teken/sec snelheid van de MICROLINE 292-3 200 t/s bedraagt, is de werkelijke productiecapaciteit van beide machines vele tientallen procenten hoger dan van andere printers met een zelfde snelheidsrating. In N.L.Q. is de t/s snelheid nog altijd ruim 100 tekens/sec. Daarmee zijn deze OKI afdrukkers in deze klasse zonder meer de snelsten op de Nederlandse markt.
De MICROLINE 292-3 printers zijn "zware" bedrijfsmachines, geschikt voor bijna elke computer. De interfacing wordt verwezenlijkt door zgn. "personality modules", insteekbare interfaces voor diverse connect-systemen en transmissie protocollen. Bij het ontwerp van de printkop, werd voor een 18-naalds type gekozen om volledige compatibiliteit met de gangbare grafische software te garanderen. Anderzijds werd hierdoor in de correspondentie mode een optimale letter-kwaliteit (288 x 144 punten/inch) verwezenlijkt. De nieuwe MICROLINE 292-3 afdrukkers zijn hard- en software-matig helemaal voorbereid op het gebruik van kleur. De IBM(R) personality module is b.v. volledig compatibel met de IBM(R) 5152 (color) grafische mode.
Ook nieuw bij de MICROLINE 292-3 printers is de niet-mee- bewegende zelfinktende lintcassette met de breedte van de gehele papierwagen. De linten zijn goed voor 3 miljoen (5 miljoen bij de MICROLINE 293) stevige afdrukken. Voor het gebruik van kleur, worden voor beide machines zgn. "rainbow" regenboog-linten geleverd.
De papierinvoer is bij de MICROLINE 292-3 op verschillende manieren mogelijk.
De machines hebben standaard ingebouwd, verstelbare sprocketwielen evenals frictie transportwals (ook via de bodem) voor losse vellen. Beide kunnen simultaan worden gebruikt, b.v. voor A4 originelen met de doorslag op "pinfeed". Voorts heeft Technitron separate tractorinvoerders (met geluidskap) voor afwijkende formaten en automatische losse-vellen-invoerders beschikbaar.

Afhankelijk van de personality module bieden de MICROLINE's 292-3 een ruime keuze aan gewone en bijzondere fonts en grafische tekens, waaronder het standaard IBM(R) set met dubbele streepjes in de ASCII codes 199 t/m 216. Ook is het mogelijk met behulp van het meegeleverde OKIFONT programma, eigen tekens te ontwerpen en in de printer te laden.
Voor meer informatie over OKI Printers kunt u kontakt opnemen met: Technitron b.v., Postbus 14, 1430 AA AALSMEER, tel: 02977-22456.

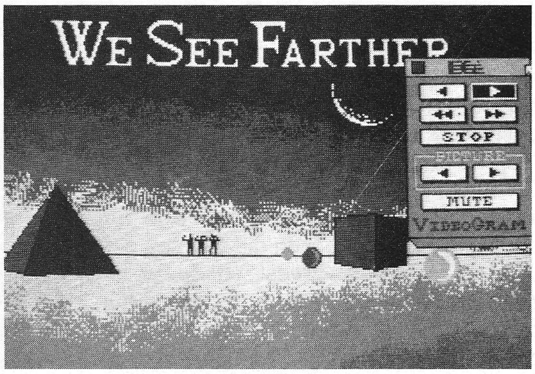


◄ OKI 290 serie

Het Amerikaanse Electronic Arts behoort tot 's werelds snelst groeiende softwarehuizen. De duidelijke consumentgerichte filosofie en hoge kwaliteitseisen van de ontwerpers oogsten veel lof in de internationale pers en bij de gebruikers. Een aantal pakketten werd zelfs meerdere malen bekroond! De tweede reden voor het succes van Electronic Arts is dat de firma snel op de voortdurend veranderende marksituatie inspeelt. Terwijl andere softwarehuizen nog enigzins weifelend naar de Amiga keken draaide deze innovatieve Commodore al indrukwekkende EA-producten op de beursen. In dit artikel leest u meer over de achtergronden van deze talentvolle software-uitgevers.

ELECTRONIC ARTS

Software waar de vonken van afvliegen



ELECTRONIC ARTS™

Electronic Arts werd in 1982 door haar huidige president directeur William M. (Trip) Hawkins opgericht. Ten tijde van de oprichting begon de softwaremarkt voor thuiscomputers juist aan haar hoogtepunt en het jonge softwarehuis stortte zich vol verve op de spelletjes en de meer serieuze toepassingen voor de homecomputer. Momenteel zijn er al meer dan 90 producten voor vermaak, (persoonlijke) educatie, financiële administratie en zakelijk gebruik verschenen. Waaronder vele bestsellers en bijna 80 bekroningen.

We kennen EA al langer en bij ieder bezoek van een van de redactieleden aan Silicon Valley staat een bezoek aan het bedrijf in San Mateo steevast op het programma. President Trip Hawkins en Jeff Burton, de VP international, zijn goede vrienden geworden en laten ons dan ook altijd de nieuwste produkten zien. EA heeft een bijzondere filosofie, waar we graag nader op ingaan.

Diepte en spanning

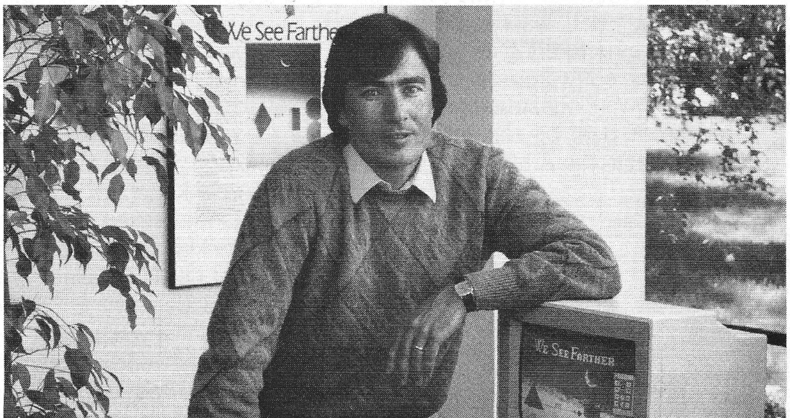
Bij het ontwerpen van haar software volgt EA het principe van de onderwijskundige/filosoof John Dewey: **"Houdt de ervaring eenvoudig, maak het een hot item en geef het diepte"**. John Dewey liet zien dat mensen beter leren als zij ook zo veel mogelijk kunnen deelnemen aan het creëren van de leerzame ervaring(en). EA ondervond zelf dat dit principe niet alleen op het gebied van het onderwijs, maar ook in het gewone spel, de menselijke productiviteit en de zakenwereld opgaat. De computer wordt in kombinatie met stimulerende en interactieve software tot een krachtig stuk educatief gereedschap.

Momenteel levert EA haar verschillende software-pakketten voor Commodore, Atari en IBM PC-compatibele machines.

De sleutel tot succes

EA's president Trip Hawkins zegt dat het succes van een softwarefirma afhangt van de herkenning en exploitatie van een zevental sleutelfactoren:

- Begrip voor zaken die de gebruikers stimuleren en motiveren. Laat de computer bijvoorbeeld bewijzen dat het apparaat als bron van vermaak kan functioneren of zichzelf en de software door het besparen van tijd en geld terugverdient. Dat stimuleert tot het gebruik van de software.
- Een optimale prijs-prestatieverhouding. High value for low money.
- Een menselijk interface-ontwerp voor een gebruiksvriendelijke en intuïtieve bediening.
- De software wordt speciaal op de desbetreffende computer afgestemd. Daardoor zijn EA-producten geen bijgeplamuurde versies van pakketten voor andere



Trip Hawkins ▲

merken. De software sleept alles uit de machine wat er in zit.

☛ Een open oog voor talent buiten de firma. EA realiseert zich heel goed dat een firma niet alle gevoerde machines in de vingers kan hebben. Daarom doet zij haar best om ook (free lance) talent van buiten aan te trekken.

☛ Dit aangetrokken talent wordt optimaal beloond.

☛ Veel aandacht voor de aflevering van het product. Met name de verkrijgbaarheid en de uiterlijke verzorging staan bij EA hoog in het vaandel.

Artist support

Zonder ontwerpers geen software en EA was een van de eerste firma's die het belang van een goed ontwerpteam onderkende. Het **Product Development Department** zoekt voortdurend naar topontwerpers en spoort hen aan om innovatieve bestsellers te ontwikkelen.

De leden van het Develop Department worden producers genoemd. Hun rol houdt het midden tussen die van een een filmproducer en een artiest- en repertoirespecialist van een platenfirma. De producers houden nauw kontakt met hun individuele artiesten en ontwerpgroepen, geven creatief advies en stellen de ontwerpers de gevraagde technische voorzieningen ter beschikking. Dikwijls brengt zo'n producer twee onafhankelijke talenten, bijvoorbeeld een goede graphicsontwerper en een goede geluidsartiest, die elkaar anders waarschijnlijk nooit ontmoet zouden hebben, samen. Het aldus ontstane geïntegreerde eindprodukt stelt dan ook aanzienlijk meer voor dan het vaak gebezigde knip- en plakwerk van "er moet nog een soundje of plaatje bij".

Alle software-artiesten die bij EA onder kontrakt staan, meestal meer dan 70 tegelijk, ontvangen continu advies over de doelcomputers, het user-interfaceontwerp, softwarestructurering en de overige aspecten van de softwareproductie. Deze nauwe samenwerkingsstructuur draagt voor een groot deel bij tot het huidige succes van Electronic Arts.



Het ontwikkelteam van MULE, een van EA's toppers.

Produkt-filosofie

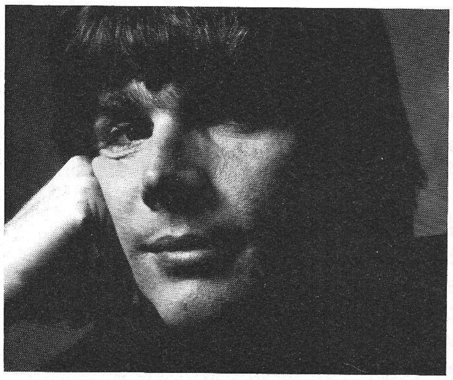
De computer is nog steeds een **hot medium** en voldoet daarmee aan een van John Dewey's drie onderwijsprincipes. Bovendien creëert de krachtige kombinatie van geluid, kleur, prachtige graphics en levendige animaties een aantrekkelijke (hot) software-omgeving.

Ook de beide andere voorwaarden krijgen bij EA de volle aandacht:

◊ Eenvoudige bediening is een vereiste wil de software bij het grotere publiek aanslaan. De gebruikerinterfaces dienen zich als het ware vanzelf te wijzen, want niemand wil graag eerst een cursus gaan volgen om de zo juist gekochte software onder de knie te krijgen. Dewey's **simple** vindt zijn weerslag in de gebruiksvriendelijke bediening van de EA-software.

◊ De diepte (**deep**) schuilt in het educatieve en interactieve element van de software. Zelfs bij relatief eenvoudige games doet de speler leerzame ervaringen op. De belangstelling wordt gewekt, het pakket blijft interessant en plezierig om mee te werken.

Simple, hot en deep hebben hun waarde voor Electronic Arts meer dan bewezen. Spelen als de **Pinball Construction Set**, de **Music Construction Set**, de **Seven Cities of Gold** en de **Adventure Construction Set** kunnen gewoon niet meer stuk.



Bill Budge was met Pinball Construction set de grondlegger van een nieuwe Software vorm.

Nieuwe Amiga-software

Electronic Arts was een van de eerste softwarehuizen die het komende succes van Commodore's Amiga tijdig inzag. Terwijl vele concurrenten nog aarzelden konden EA-pakketten al goede sier op de Amigastands maken.

Een echte klapper is het grafische pakket **Degas** dat de artiest alles biedt wat zijn of haar hartje begeert. En dat alles bij de videoproductiekwaliteit van de Amiga! Een ander veelbelovend programma is het **De Luxe Video Construction Set** dat binnenkort in de winkels zal verschijnen. Dit pakket biedt de Amiga-bezitter de mogelijkheid om thuis professionele videoproducties kompleet met geanimeerde titels en special effects te vervaardigen.

De klassieke **Adventure Construction Set** van de adventure-pionier Stuart Smith werd opnieuw op de ontwerptafel gelegd en beweegt zich nu geheel op Amiga-niveau! Het pakket stelt de gebruiker in staat om boeiende tekst- & graphicsavonturen voor één tot maximaal vier spelers te construeren. Stuart Smith verwierf voor de C64-versie de titel "spelontwerper van het jaar" (Blad Computer Entertainer).

De Adventure Construction Set bestaat uit een dubbelzijdige diskette met de adventure-editor, **Rivers of Light** een compleet avontuur in het Egypte en nabije Oosten tijdens de dageraad der mensheid en het oefenprogramma **Land of Adventuria** met zeven miniavonturen. De spelers behouden de volledige controle over het constructieproces van hun digitale avonturen. U kunt bijvoorbeeld de creatieve aspecten van het mysterie-, fantasy- of science fiction-verhaal uitwerken en de computer de details laten invullen. Daartoe biedt het programma een komplete serie graphics, spelobjecten, sceneries voor de diverse tijdperken, verschillende adventuretypen en natuurlijk de mogelijkheid om de afzonderlijke programmadelen te saven.

De Amiga-versie gaat ongeveer 100 gulden kosten en werkt aanzienlijk sneller dan het oude C64-pakket.

In **Skyfox** neemt u het als piloot van de Skyfox Mach 4 Federation Fighter Plane op tegen de vijandelijke moederschepen die de asteroidbasis van de federatie met tanks en vliegtuigen aanvallen. Dit al in 1984 voor de C64 geïntroduceerde spel staat bekend om zijn cockpitraam-perspectief, realistische vluchtsimulatie en hoge actiesnelheid. Zo'n programma roept gewoon om de graphics en sounds van de Amiga. Het Skyfox-vliegen op de Amiga is wel bijzonder realistisch in HIRES en full stereo sound.

In dezelfde stijl beweegt zich **Arctic Fox**, een strategische simulatie van een tankgevecht. De speler zit in de cockpit van de futuristische tank Articfox en probeert met behulp van het uitgebreide besturingspaneel de tank door de vijandige ijsvlakten te loodsen en de aarde bedreigende Aliens uit te schakelen.



Bij **Return to Atlantis** duikt de Amiga onder water naar de prachtige en kleurrijke 3D onderwatergraphics van deze verzonken stad. Met behulp van de RUF onderwaterrobot en de interactieve conversatie met levensechte figuren dient de speler in elk van de 21 verschillende scenario's de geheimen van de onderwaterwereld te ontrafelen.

Instant Music is EA's exploratie van de Amiga-muziekstudio. Net als bij Deluxe Paint gebruikt de software de kracht van de machine om de gebruiker een gebruiksvriendelijk- en veelzijdig muziekprogramma te bieden.

Nieuwe titels

Het tekstadventure **Amnesia** ontworpen door de bekende literaire schrijver Tom Disch. Zijn stijl is krachtig en boeiend. Precies de juiste ingrediënten voor een geslaagd adventure. Aan het begin van het avontuur bevindt de held zich in een vreemde hotelkamer te Manhattan. Een statuscheck brengt aan het licht dat zijn geld, kleding en geheugen verdwenen zijn. Op zijn speurtocht door de prachtig opgetekende sfeer van Manhatten komt de held tot de ontdekking dat zijn verleden toch niet geheel vlekkeloos was. Een moordenaar zit op zijn hielen, een volkomen vreemde vrouw wil met hem trouwen en de autoriteiten van Texas verdenken de speler van moord.
Het doel van het spel is om tijdens de interactieve gesprekken (het vocabulaire omvat 1500 Engelse woorden) met politieagenten, junkies, prostituees, winkeliers en vele andere karakters het mysterie te onrafelen. Het spel kent maar liefst 4000 verschillende lokaties in Manhattan, 650 straten en het volledige ondergrondsenet op twee disks.
Lord of Conquest is een strategiespel a la het bekende RISK. Lords of Conquest biedt echter aanzienlijk meer diepte en mogelijkheden. De graphics, geluidseffecten, strategische interactie, tactische manoeuvres, de 20 stafkaarten en het gebruik van hulpmiddelen zijn zeer zorgvuldig uitgewerkt. En dan is er ook nog die behoorlijk slimme tegenstander
De spelers kiezen elk hun eigen territorium en proberen dit te beschermen en onderwijl nieuwe gebieden te veroveren. Strategisch belangrijke hulpbronnen zijn at random over de verschillende territoria verspreid. Het is verstandig hen zo snel mogelijk in handen te krijgen voor het aanschaffen van versterkingen en wapens. De strijdmacht bestaat uit infanterie, cavalerie, vloten, steden en aangrenzende gebieden.
Spelers kunnen onderling verdragen sluiten en de diverse hulpbronnen aan elkaar verkopen. En veel kan afhangen van de emoties van een weifelende derde partij. Lords of Conquest kent vier spelniveaus. Bij niveau 1 gaat het voornamelijk om de brute kracht. Bij de hogere niveaus is strategisch inzicht onontbeerlijk. ●

Electronic Arts is een softwarehuis waarvan wij in de toekomst waarschijnlijk nog meer zullen horen. Haar krachtige ontwerpsfilosofie en inzicht in de snel veranderende marktsituatie brengen de computerbezitters gebruiksvriendelijke, veelzijdige en vernieuwende pakketten. De sterke machinegerichtheid staat daarbij borg voor de kwaliteit.



OPUS 4

Voor de goedkoopste diskettes in de Benelux

GRAMMOFOONPLATEN/COMPACTDISC/ AUDIO- EN VIDEOCASSETTES/DISKETTES

De Aarhof 4
2406 BT Alphen aan den Rijn
Tel. 01720-75856
Rabo: 30.16.21.276

AFHALERS 10% korting.
Alles inkl. BTW en VRACHT.
Voor grote aantallen de scherpste prijzen in de BENELUX!!!

Voor particulieren, hobbyclubs, instellingen en handelaren

Nashua „white label" 5,25 inch SS/DD
40-100 stuks **21,95** (per 10 st.)
110-500 stuks **19,95** (per 10 st.)

Nashua „white label" 5,25 inch DS/DD
40-100 stuks **23,95** (per 10 st.)
110-500 stuks **21,95** (per 10 st.)

Nashua 5,25 inch SS/DD
40-100 stuks **29,90**
110-500 stuks **27,90**

R.P.S. „flexette" 5,25 inch DS/DD
40-100 stuks **33,50** (per 10 st.)
110-500 stuks **31,00** (per 10 st.)

Nashua 3,5 inch 1D
30-100 stuks **75,00** (per 10 st.)
110-500 stuks **69,00** (per 10 st.)

Panasonic 3 inch
30- 50 stuks **137,00**
60-100 stuks **135,00**

Bespaar 50%, maak van een enkele een dubbele diskette.

Diskette-knipper 12,90

– 100% ERROR FREE –

BEL NU 01720-75856

Voor UTRECHT en omstreken
„cassette en diskette specialist"
Ant. Matthaeuslaan 19 · 030-731826.

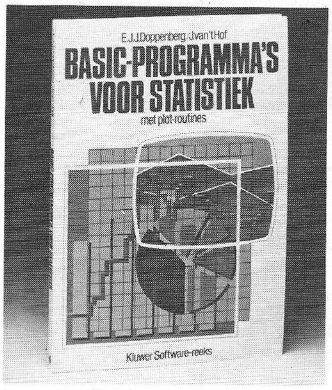
„OPUS 4" · Aarhof 4 · 2406 BT ALPHEN AAN DEN RIJN
Tel. 01720-75856

Boekenrubriek

Basic Programma's voor statistiek

Uit de gebouwen van Kluwer Technische Boeken B.V. stroomt momenteel een bijna onafzienbare stroom boeken, die alle betrekking hebben op de automatisering en de behoefte aan literatuur daarover.

Het onderhavig boekwerk heeft betrekking op het verwerken van statistieken met hulp van de (home) P.C. De definitie van de Personal Computer wordt steeds moeilijker, maar voor dit boek, dat geschreven werd door de heren Doppenberg en Van 't Hof maakt dat gelukkig geen verschil, want alle programma-listings zijn geschreven in het recht-toe-recht-aan **Microsoft-Basic** dialect.



Voor het vakgebied statistiek bestaat er op dit moment een grote belangstelling. Groot genoeg voor Kluwer om er een boekje voor uit te geven in ieder geval. De statistiek verwerking omvat gebieden waar men in het dagelijks leven veelvuldig mee in aanraking komt, meestal zelfs zonder het direkt te beseffen.

De 10 toepassingen in dit boek zijn geschreven in Basic, waarbij is uitgegaan van de standaard-taal, zodat het voor niemand erg veel moeite zal opleveren om deze programma's, waar nodig, aan te passen voor zijn eigen type computer. Ook op de serie Commodore- machines, tot en met de PC-10/20 geven de listings weinig problemen.

Naast de listing van de programma's is een goed uitgewerkt PSD- diagram opgenomen, terwijl ook de (wiskundige) berekeningen en formules apart worden weergegeven, zodat het programma-verloop aan iedere geinteresseerde zondermeer duidelijk kan worden.

De programmatuur klinkt erg ingewikkeld. Wat te denken van titels als 'Variabelen op ratio-niveau', 'Hyperbolische funktie- benadering', 'N-orde kromme'of 'Lineaire regressie'.

Als deze woorden u aanspreken, dan is dit boek precies wat u nodig hebt, om nog dagenlang plezier aan de computer te beleven bij het intypen van de listings.

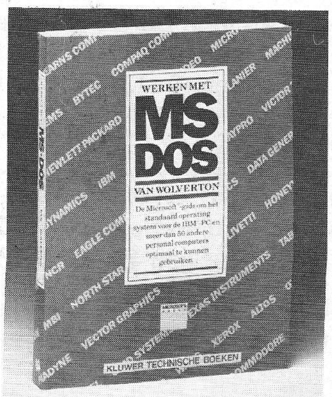
Achterin het boek zijn diverse aanhangsels opgenomen, waaronder een conversie-tabel voor de diverse computertypes, zodat het omzetten van bepaalde Basic-woorden geen problemen zou moeten opleveren.

Het boek omvat 127 pagina's en kost fl. 42.50.

ISBN90 201 1769 6

Werken met MS-DOS

Van Wolverton heeft de moeite genomen, een goed uitgevoerd boekwerk te schrijven over de elementaire bewerkingen die kunnen worden uitgevoerd op een 'echte' PC, ofwel een IBM-compatible machine, die werkt met het MS-DOS operating systeem.



Het boek wordt door Kluwer op de markt gebracht, en geeft de lezer de kans voor het eerst kennis te maken met het brein van z'n PC.

Het boek bestaat uit drie gedeelten, waarbij in het begin de basisprincipes van MS-DOS, compleet met bijbehorende termen uit de doeken wordt gedaan. Hier wordt ook uitvoerig ingegaan op de werking van het hele operating-systeem van de PC.

Het volgende deel laat u zien, hoe er met de DOS kan worden gewerkt. Daarbij ligt de nadruk op het systematisch laten uitvoeren door de computer van het werk dat er gedaan moet worden. Dit gedeelte bevat langdradig uitgewerkte voorbeelden van relatief simpele opdrachten die er aan de PC kunnen worden verstrekt. Het opvragen van een directory bijvoorbeeld, wordt belicht van alle denkbare kanten.

Het laatste gedeelte in dit boek bevat een overzicht van de beschikbare DOS-opdrachten.

In de bijlagen kan ook de 'gevorderde' in twee pagina's nog aan z'n trekken komen, waarbij met zaken als **Buffers**, **Debug** en **Link** in een paar regels wordt afgerekend.

Dit boek kan goede diensten bewijzen aan hen die een PC met MS- DOS bezitten of de aankoop daarvan overwegen en daarbij het ongemak hebben, dat hun kennis van het engels onvoldoende is, om de MS-DOS handboeken te kunnen lezen.

In dit boek is niets te vinden, dat ook niet in de standaard **User-Manuals** is afgedrukt. De wat ingewikkelder zaken worden door dit boekwerk helaas zorgvuldig gemeden, zodat er weinig nieuwe dingen in zijn opgenomen, die de gemiddelde gebruiker van een IBM-PC (en 50 andere Personal Computers) kunnen prikkelen.

Het boek bevat 344 pagina's in tweekleurendruk. De prijs bedraagt fl. 79.50.

ISBN 90 201 1804 8



Leren programmeren

Als laatste een positieve bijdrage van Kluwer. Daarmee bewijst deze uitgever, dat het ook mogelijk is om boeken te lanceren, die werkelijk in een behoefte voorzien. In de 'Kluwer Programmeerserie' zijn twee delen verschenen met de titel **Leren Programmeren, Commodore 64**. Het zal niemand zijn ontgaan, dat de hausse in de C-64 verkopen inmiddels tanende is, maar dat betekent, dat er nu toch bijna een half miljoen C-64 computers in nederlandse gezinnen staan. De beide delen in deze serie zorgen ervoor, dat de interesse in het programmeren met Basic op de C-64 wordt aangewakkerd. Op een fraaie, kleurrijke manier worden alle mogelijke Basic-opdrachten uit de doeken gedaan. Compleet met screendumps en schermfoto's. In elk deel zitten minstens 150 afbeeldingen. Zelfs de listings zijn afgebeeld als computer-schermen.

Achtereenvolgens worden in deel 1 het aansluiten van de computer, het toetsenbord, het inwendige, het werken met kleur, de communicatie, speciale effecten en een compleet gegevensbestand behandeld.

Deel 2 heeft in principe dezelfde opzet, maar daarin komen aan bod : Graphics in Hires, bogen en circels, natuurlijke grafieken, het ontwerpen van symbolen sprites en een handleiding om zelf te programmeren aan de orde.

De delen kosten per stuk fl. 27.50. Ieder boek bevat meer dan 150 afbeeldingen en precies 64 pagina's.

ISBN deel 1 90 201 1791 2
ISBN deel 2 90 201 1791 0 ●

Vervolg van pag. 30

```
regel 170    85
regel 180    15
regel 190    88
regel 200    113
regel 210    79
regel 220    166
regel 230    177
regel 240    3
regel 250    217
regel 260    150
regel 300    0
regel 310    201
regel 320    186
regel 330    192
regel 340    160
regel 350    202
regel 360    244
regel 370    79
regel 380    167
regel 390    195
regel 400    0
regel 410    23
regel 420    233
regel 430    192
regel 440    206
regel 450    235
regel 460    252
regel 470    197
regel 480    0
regel 490    42
regel 500    50
regel 510    53
regel 520    35
regel 530    233

ready.
```

Typemachine

Een homecomputer verschilt behoorlijk van een typemachine. Nu kan men met een homecomputer in combinatie met een tekstverwerker wel behoorlijk wat meer dan met alleen een typemachine. Toch zijn er situaties dat je of geen tekstverwerker hebt, of gewoon even heel snel iets op papier wilt zetten. Dan kan dit programma uitkomst bieden. U typt een regel in en geeft een **Return** en het wordt direkt op uw printer afgedrukt. Simpel, maar uiterst doeltreffend.

```
  1 rem typemachine
  2 rem door johan de jong
  3 rem uit leeuwarden / 058-662062
  4 rem 325
  5 rem
 10 printchr$(14)"[CLR-HOME]Commodore
     Info"
 20 print"[neer]Commodore-64 TYPEMACH
    INE"
 30 print"[neer]Print een REGEL na ie
    dere RETURN"
 40 print"Beginstop = 7[2xspatie]-[2xspat
    ie]Eindstop = 65"
 50 print"Stoppen met '@'[neer]"
 60 ka=65
 70 print"[7xrechts]";:na$="":poke198
    ,0:w=0
 80 ifw=ka-3thenprint"[2xrechts]"chr$
    (166)"[3xlinks]";
 90 poke204,0:poke207,0:getr$:ifr$=""
    then90
100 ifr$="@"andw=0thenpoke204,1:end
110 ifr$=chr$(148)orr$=chr$(17)orr$=chr$
    (145)orr$=chr$(147)orr$=chr$(19)then
    90
120 ifr$=chr$(29)thenr$=chr$(160)
130 ifr$=chr$(157)thenr$=chr$(20)
140 ifr$=chr$(34)thenna$=na$+chr$(34)
    :goto210
150 ifr$=chr$(20)andna$=""then90
160 ifr$<>chr$(20)then180
170 print"[links][3xspatie][3xlinks]"
    ;:w=w-1:na$=left$(na$,w):goto90
180 ifr$<>chr$(13)andw<kathen200
190 goto230
200 na$=na$+r$:goto220
210 w=w+1:printr$;:printr$chr$(157)"
    [links]";:goto80
220 w=w+1:printr$;:goto80
230 ifr$<>chr$(13)andw=kathen90
240 ifna$=chr$(13)thenna$=""
250 open3,4,7:print#3,spc(7)na$:close
    3:print:goto70

*** EINDE LISTING ***
```

```
c64 typemachine
reg 1   198    reg 60   169    reg 160  31
reg 2   234    reg 70   8      reg 170  28
reg 3   156    reg 80   199    reg 180  95
reg 4   41     reg 90   225    reg 190  30
reg 5   143    reg 100  10     reg 200  143
reg 10  190    reg 110  64     reg 210  4
reg 20  97     reg 120  180    reg 220  234
reg 30  223    reg 130  177    reg 230  53
reg 40  55     reg 140  112    reg 240  188
reg 50  11     reg 150  149    reg 250  137
                               ready.
```

Waahk

Dit is een leuk en origineel spel. Als u het programma heeft geRUNt dan lopen er over het scherm twee wegen. In elk van de wegen zit een tweetal gaten en er lopen een aantal nietsvermoedende mensen over de weg. Als de speler niets doet, dan vallen ze als lemmingen in de gaten. Dit komt hun gezondheid en uw puntenaantal niet ten goede.

Het is de bedoeling dat u een brugdeel, welke u d.m.v. de joystick kunt besturen, in het gat plaatst en op die manier een veilige overtocht voor de wandelaars verzorgt. Het probleem is echter, dat er vier gaten zijn af te sluiten en er slechts één brugdeel beschikbaar is.

De besturing gaat d.m.v. het links en rechts sturen van de joystick. Dit al of niet in samenwerking met de vuurknop. U zult ontdekken dat sommige mensen niet gemakkelijk over de brug komen.

```
  1 rem waahk / commodore-64
  2 rem door erwin de beus
  3 rem uit rotterdam
  4 rem 305
  5 rem
 10 poke51,230:poke52,95:poke55,230:poke
    56,95:clr
 20 dimcx%(2,39),x%(7),ox%(7),d%(7),n
    $(10),s(10)
 30 fori=0to9:n$(i)="nps":s(i)=0:next
 40 poke648,4:poke53280,0:poke53281,0
    :print"[ROOD][CLR-HOME]";:poke2
    54,0:restore
 50 print"[6xneer]";:v=53248:pokev+21
    ,0:li%=6
 60 print"[3xrechts][ROOD]Q[4xspatie]
    Q[3xspatie]QQQ[3xspatie]QQQ[3xspatie]
    Q[3xspatie]Q[2xspatie]Q[3xspatie]
    Q"
 70 print"[3xrechts]Q[4xspatie]Q[2xspatie
    ]Q[3xspatie]Q Q[3xspatie]Q[2xspatie]
    Q[3xspatie]Q[2xspatie]Q[2xspatie]
    Q"
 80 print"[3xrechts][grijs 3]Q QQ Q[2xspa
    tie]Q[3xspatie]Q Q[3xspatie]Q[2xspati
    e]Q[3xspatie]Q[2xspatie]Q Q"
 90 print"[3xrechts]QQ[2xspatie]QQ[2xspat
    ie]QQQQQ QQQQQ[2xspatie]QQQQQ[2xspati
    e]QQ"
100 print"[3xrechts][BLAUW]QQ[2xspatie]
    QQ[2xspatie]Q[3xspatie]Q Q[3xspatie]
    Q[2xspatie]Q[3xspatie]Q[2xspatie]
    Q Q"
110 print"[3xrechts]QQ[2xspatie]QQ[2xspat
    ie]Q[3xspatie]Q Q[3xspatie]Q[2xspatie
    ]Q[3xspatie]Q[2xspatie]Q[2xspatie]
    Q"
120 print"[HOME][5xneer]";tab(36)"[grijs
    3]U-I"
130 printtab(36)"|c|"
140 printtab(36)"J-K"
150 print
```

```
160 print"[12xneer][3xrechts][GROEN]c
    opyright van commodore-info 1986"
170 print"[9xrechts]door e. de beus"
180 poke1024,85:forx=1to38:poke1024+x
    ,64:next:poke1063,73
190 fory=1to23:poke1024+40*y,93:poke1
    063+40*y,93:nexty
200 poke2023,75:forx=38to1step-1:poke
    1984+x,64:next:poke1984,74
210 print"[2xneer][PURPER][11xrechts]
    select level (1-4)"
220 print"[rechts][neer][10xrechts]"
230 poke198,0:wait198,1:geta$:ifa$<"1"
    ora$>"4"then230
240 le%=val(a$)
250 print"[op][8xrechts]even geduld a
    .u.b."
260 poke56334,peek(56334)and254:poke1
    ,peek(1)and251
270 fori=28672to29184:pokei,peek(i+24
    576):nexti:poke56334,peek(56334)or
    1
280 poke1,peek(1)or4
290 poke56578,peek(56578)or3:poke5657
    6,(peek(56576)and252)or2:poke648,
    96
300 poke53272,141:poke53265,peek(5326
    5)or64
310 print"[GROEN][CLR-HOME]";:
320 poke53282,5:poke53265,peek(53265)
    and239
330 x1%=15:x2%=24:y%=12
340 fory=y%to23
350 forx=0tox1%:gosub380:nextx:forx=x
    2%to39:gosub380:nextx:x1%=x1%-1:x
    2%=x2%+1
360 poke24576+40*y+x1%+2,30:poke24576
    +40*y+x2%-2,31
370 nexty:goto390
380 poke24576+40*y+x,29:return
390 print"[HOME][24xneer]";:poke53283
    ,7
400 print"[bruin][RVS-aan][39xspatie]
    [HOME]":poke25575,160:poke56295,9
410 pokev+21,1:pokev,30:pokev+1,50:poke
    25592,144:pokev+39,7:pokev+23,1
420 pokev+27,255:pokev+29,255:pokev+2
    3,25:fori=0to7:poke28904+i,255:next
430 fori=8to23:reada%:poke28904+i,a%:
    poke28968+i,255-a%:next
440 data 255,254,252,248,240,224,192,
    128
450 data 255,127,63,31,15,7,3,1
460 fori=25600to25664:reada%:pokei,a%
    :nexti
470 data 0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,60
480 data 0,0,255,0,1,255,128,3,255,19
    2
490 data 3,255,192,7,255,224,7,255,22
    4
500 data 7,255,224,7,255,224,3,255,19
    2
510 data 3,255,192,1,255,128,00,255,0
520 data 0,60,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0
530 y=14:forx=0to39:p=55296+40*y+x:poke
    p,0:next
540 y=19:forx=0to39:p=55296+40*y+x:poke
    p,0:next
550 y=20:forx=0to39:p=55296+40*y+x:poke
    p,0:next
560 poke53282,0
570 fori=0to23:reada%:poke28952+i,a%:
    nexti
580 a=32768
590 read d:if d>=0 then pokea,d:a=a+1
    :goto590
600 data0,24,24,41,56,28,52,54
610 data0,24,60,60,25,61,126,254
620 data188,188,60,60,60,108,102,199
630 poke25153,38:poke25158,39:fori=19
    to22:poke25135+i,96:nexti
640 poke25350,38:poke25361,39:fori=15
    to24:poke25336+i,96:next
650 poke25346,30:poke25345,96
660 poke25385,30:poke25384,96
670 poke25365,31:poke25366,96
680 poke25406,31:poke25407,96
690 poke25389,38:poke25402,39:fori=14
    to25:poke25376+i,96:nexti
700 fori=25664to25728:ifi>25687thenpoke
    i,0:goto720
710 pokei,255
720 next
730 poke25593,145:poke25594,145:poke2
    5595,145:poke25596,145
740 pokev+2,120:pokev+3,162:pokev+4,1
    85:pokev+5,162:pokev+6,96:pokev+7
    ,202
750 pokev+8,223:pokev+9,202:fori=0to3
    :pokev+40+i,0:next
760 goto870
770 rem druk klein mannetje af
780 ifx<0orx>39thenprint"error..":end
790 ad=25136+x
800 pokead,99:poke55856+x,k
810 return
820 rem druk groot mannetje af
830 ifx<0orx>39thenprint"error..":end
840 a1=25336+x:a2=25376+x
850 poke56056+x,k1:poke56096+x,k2
860 pokea1,100:pokea2,101:return
870 rem beweeg mannetjes
880 rem]li 1:]rec
890 remsay"get ready to loos !"
900 sys32768:sys32904:poke53265,peek(
    53265)or16:sc=0:li%=6
910 print"[HOME][grijs 1]score :"sc;tab(
    27)"lives : 6":pokev+21,127
920 a%=24576:forx=0to39:cx%(0,x)=peek
    (a%+14*40+x):cx%(1,x)=peek(a%+19*
    40+x)
930 cx%(2,x)=peek(a%+20*40+x):nextx
940 fori=0to7
950 d%(i)=sgn(rnd(1)-.5):ifd%(i)=0then
    950
960 nexti
970 fori=0to3
980 x%(i)=rnd(1)*39:h%=x%(i):ifh%=15or
    h%=16orh%=24orh%=25then980
990 nexti:fori=4to7
1000 x%(i)=rnd(1)*39:h%=x%(i):ifh%=10or
     h%=11orh%=12orh%=27orh%=28orh%=29
     then1000
1010 nexti
1020 fori=0tole%-1
1030 k=1:ox%(i)=x%(i):gosub1120:x=x%(i
     ):gosub780:poke55856+ox%(i),0
1040 ife%thenq%=1:goto1220
1050 poke25136+ox%(i),cx%(0,ox%(i))
1060 nexti:fori=4tole%+3
1070 ox%(i)=x%(i):gosub1120:x=x%(i):k1
     =1:k2=1:gosub830
1080 ife%thenq%=2:goto1220
1090 poke56056+ox%(i),0:poke56096+ox%(
     i),0:poke25336+ox%(i),cx%(1,ox%(i
     ))
1100 poke25376+ox%(i),cx%(2,ox%(i)):next
     i
1110 goto1020
1120 e%=0:sc=sc+5:print"[HOME][7xrechts]"
     sc
1130 x%(i)=x%(i)+d%(i):ifx%(i)<0orx%(i
```

```
     )>39thend%(i)=-d%(i):x%(i)=x%(i)+
     d%(i)
1140 h%=x%(i)
1150 ifi>3then1190
1160 ifh%=15orh%=16then if(peek(v+21)and
     2)=0thene%=1
1170 ifh%=24orh%=25then if(peek(v+21)and
     4)=0thene%=1
1180 return
1190 if h%=10orh%=11orh%=12then if(peek
     (v+21)and8)=0thene%=1
1200 if h%=27orh%=28orh%=29then if(peek
     (v+21)and16)=0thene%=1
1210 return
1220 li%=li%-1:ifli%<1then1250
1230 print"[HOME]";tab(35);li%
1240 e%=0:onq%goto1050,1090
1250 poke56334,peek(56334)or1:poke5327
     4,0:sys32891:pokev+21,0
1260 poke53280,0:poke53281,0:print"[CLR-HO
     ME]";
1270 gosub 1320:print"[CLR-HOME][CYAAN]
     [5xspatie]h a l l[2xspatie]o f[2xspat
     ie]f a m e[2xneer][GROEN]"
1280 fori=0to8:print"[4xspatie]"mid$(str$
     (i+1),2,1)".[rechts]"n$(i)tab(20)
     s(i):next
1290 print"[10xrechts][5xneer][ROOD][RVS-a
     an]press any key"
1300 poke198,0:wait198,1:poke198,0
1310 poke53272,21:poke53265,peek(53265
     )and191:poke56576,peek(56576)or3:
     goto40
1320 ifsc<s(9)thenreturn
1330 print"[neer][rechts][CYAAN]enter
     your initials :";
1340 poke198,0:wait198,1:geta$:printa$
     ;
1350 poke198,0:wait198,1:getb$:printb$
     ;
1360 poke198,0:wait198,1:getc$:printc$
1370 n$(10)=a$+b$+c$:s(10)=sc
1380 fori=0to10:forj=ito10:ifs(i)<s(j)
     thengosub1400
1390 nextj,i:return
1400 h=s(i):s(i)=s(j):s(j)=h:h$=n$(i):
     n$(i)=n$(j):n$(j)=h$:return
1410 rem data split-screen & sprite
                besturing
1420 data 120,169,128,141,021,003,169
1430 data 025,141,020,003,088,173,026
1440 data 208,009,001,141,026,208,169
1450 data 000,133,254,096,169,001,044
1460 data 025,208,208,003,076,049,234
1470 data 165,254,208,036,169,001,133
1480 data 254,173,017,208,041,127,141
1490 data 017,208,169,000,141,018,208
1500 data 032,112,128,234,234,234,234
1510 data 234,173,025,208,009,001,141
1520 data 025,208,076,049,234,169,000
1530 data 133,254,173,017,208,041,127
1540 data 141,017,208,169,146,141,018
1550 data 208,169,014,141,032,208,141
1560 data 033,208,173,025,208,009,001
1570 data 141,025,208,076,049,234,234
1580 data 169,005,141,032,208,169,006
1590 data 141,033,208,096,120,169,234
1600 data 141,021,003,169,049,141,020
```


Insteekkaartjes voor C-64

256K EPROMKAART (Nr. 832) *ƒ* 138,65
Epromkaart voor 8 × 8K of 16K of 32K eprom's
De epromkaart is menu gestuurd + moduul-generator
Men kan met deze moduul-generator programma's voor de epromkaart genereren tot/met 44K (176 blocks) (mits ze uit 1 deel bestaan).
Door gebruik te maken van deze moduulgenerator gaat er geen enkel byte geheugen verloren.
Men kan deze gegenereerde programma's via de directory functie aanspreken.
Verder nog vele andere functies.

EPROMPROGRAMMER (Nr. 65) *ƒ* 165,96
Epromprogrammer voor 2716 t/m 27256 eprom's
Drie programmeerspanningen 12V, 21V en 25V.
De epromprogrammer wordt geleverd incl. software en Textoolvoetje.
Software bestaande uit:

1 Leegtest	L Laad programma
2 Eprom uitlezen	M Monitor
3 Programmeren	G Genereren tot 16k
4 Herhalen programmering	$ Directory
5 Vergelijk eprom	R Retour menu 1
6 Naar Menu II	B Retour naar basic

Geen schakelen van dipswitches, alles wordt in een run geprogrammeerd, geen schakelaars. Aansluiting op de userpoort, geen extra voeding.

16K-RAMKAART (Nr. 250) *ƒ* 83,19
Met deze kaart kan men alle programma's voor eprom eerst uitproberen voordat men ze in eprom programmeert. 8, 16K programma's en kernals. Verder plaatsen van accu's mogelijk, zodat men de programma's lange tijd kan vasthouden.

Floppy Flash-SPEEDDOS uitbreiding (Nr. 2010 en Nr. 2015) *ƒ* 210,08
50 x sneller laden.
Uitbreiding voor Floppy Flash-SPEEDDOS.
10 x sneller saven.
8,5 x sneller laden-saven voor seq./rel. files.

Floppy Flash - snel compleet (Nr. 2011) *ƒ* 289,91
Floppy Flash + uitbreiding 2010.

MODEM (Nr. 2100) *ƒ* 165,96
Modem voor commodore 64.
300 baud
Answer en originate.
Verder voor de meeste bestaande software geschikt.
Wordt aangesloten op de userpoort.
Let op een echt MODEM!!!

Bestellen bij GIMA PRINT-SERVICE (077-870937), Postbus 186, 5900 AD Venlo; v. Laerstr. 25, 5921 JG Venlo. Overmaken op bankrek. 45.77.59.739, girorek. 4848454. Of onder rembours. Alle prijzen zijn onder voorbehoud. Ook na 18.00 uur bereikbaar. Zat./Zondag gesloten.

GIMA PRINT SERVICE

BEL 077-870937

PB 186 5900 AD Venlo - Tel. 077-870937
Postgiro 4848454

Postbus 6685, Vossenlaan 321
6503 GD Nijmegen ☎ 080-560491

Alle prijzen zijn excl. 19% BTW en ƒ 5,– verzendkosten

```
1610 data 003,088,096,120,169,128,141
1620 data 021,003,169,149,141,020,003
1630 data 088,096,173,000,220,073,239
1640 data 133,253,041,012,024,072,169
1650 data 016,037,253,240,012,104,024
1660 data 042,234,009,001,141,021,208
1670 data 076,025,128,104,106,076,170
1680 data 128,-1

*** EINDE LISTING ***
```

```
waahk

regel 1     102        regel 590    0
regel 2     0          regel 600    189
regel 3     51         regel 610    27
regel 4     39         regel 620    250
regel 5     143        regel 630    40
regel 10    56         regel 640    219
regel 20    176        regel 650    153
regel 30    123        regel 660    159
regel 40    29         regel 670    158
regel 50    50         regel 680    150
regel 60    28         regel 690    48
regel 70    94         regel 700    57
regel 80    155        regel 710    168
regel 90    89         regel 720    130
regel 100   31         regel 730    72
regel 110   0          regel 740    85
regel 120   242        regel 750    89
regel 130   15         regel 760    40
regel 140   103        regel 770    17
regel 150   153        regel 780    15
regel 160   146        regel 790    58
regel 170   65         regel 800    17
regel 180   25         regel 810    142
regel 190   100        regel 820    41
regel 200   185        regel 830    15
regel 210   245        regel 840    145
regel 220   45         regel 850    205
regel 230   108        regel 860    144
regel 240   227        regel 870    227
regel 250   155        regel 880    35
regel 260   227        regel 890    22
regel 270   133        regel 900    65
regel 280   28         regel 910    116
regel 290   138        regel 920    193
regel 300   144        regel 930    36
regel 310   3          regel 940    135
regel 320   99         regel 950    244
regel 330   148        regel 960    203
regel 340   19         regel 970    131
regel 350   198        regel 980    193
regel 360   39         regel 990    144
regel 370   58         regel 1000   73
regel 380   19         regel 1010   203
regel 390   252        regel 1020   226
regel 400   116        regel 1030   45
regel 410   112        regel 1040   125
regel 420   165        regel 1050   167
regel 430   171        regel 1060   236
regel 440   138        regel 1070   170
regel 450   187        regel 1080   126
regel 460   252        regel 1090   52
regel 470   149        regel 1100   180
regel 480   14         regel 1110   76
regel 490   36         regel 1120   206
regel 500   36         regel 1130   1
regel 510   226        regel 1140   54
regel 520   149        regel 1150   42
regel 530   10         regel 1160   246
regel 540   15         regel 1170   248
regel 550   7          regel 1180   142
regel 560   247        regel 1190   36
regel 570   65         regel 1200   107
regel 580   253        regel 1210   142
```

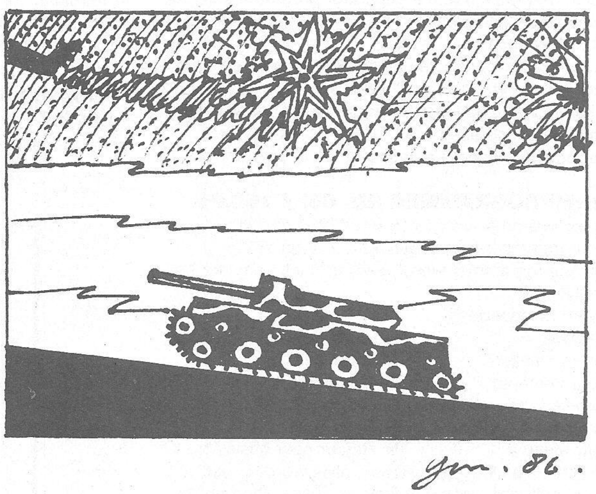
```
regel 1220   212       regel 1450   181
regel 1230   84        regel 1460   188
regel 1240   210       regel 1470   189
regel 1250   98        regel 1480   184
regel 1260   10        regel 1490   182
regel 1270   171       regel 1500   179
regel 1280   32        regel 1510   176
regel 1290   224       regel 1520   191
regel 1300   47        regel 1530   185
regel 1310   193       regel 1540   189
regel 1320   230       regel 1550   181
regel 1330   73        regel 1560   177
regel 1340   19        regel 1570   190
regel 1350   21        regel 1580   187
regel 1360   220       regel 1590   188
regel 1370   227       regel 1600   172
regel 1380   2         regel 1610   193
regel 1390   9         regel 1620   170
regel 1400   102       regel 1630   193
regel 1410   210       regel 1640   179
regel 1420   181       regel 1650   170
regel 1430   176       regel 1660   167
regel 1440   183       regel 1670   187
                       regel 1680   168

ready.
```

Veldslag

U trekt bij dit spel ten strijde met een tank. Deze tank kan wel bewegen, maar heeft het kleine nadeel dat hij niet kan schieten. Last van verstopping waarschijnlijk. Wat wel kan is ontploffen en tijdens het spelen van het spel zal dat waarschijnlijk ook heel wat keren gebeuren. Het laten exploderen van de tank is natuurlijk niet het doel van het spel. Uw opdracht is het om uit het veld, waar u zich bevindt, te ontsnappen. Dit kan door een gat in de omheining.

Het omzeilen van de, duidelijk zichtbaar in het veld liggende landmijnen gaat nog wel, anders is het met de goed gecamoufleerde tanks, deze ziet u pas op het laatste moment...



```
10 rem veldslag
20 rem door wim stadhouders
30 rem uit terneuzen
40 rem 308
50 rem
60 goto750
```

```
70 rem start lus
80 i=127-peek(56320)
90 if(i and1)=1thenym=ym-4
100 if(i and2)=2thenym=ym+4
110 if(i and4)=4thenxm=xm-4:poke2040,14
120 if(i and8)=8thenxm=xm+4:poke2040,13
130 poke53248,xm:poke53249,ym
140 if xm>244then670
150 rem tank a
160 if bo=0thengosub610:goto220
170 xa=xa+x1:ya=ya+y1
180 ifya<60thenya=60:y1=-y1
190 ifya>220thenya=220:y1=-y1
200 ifxa<36thenxa=36:x1=-x1:poke2041,13
210 ifxa>236thenxa=236:x1=-x1:poke2041,14
220 poke53250,xa:poke53251,ya
230 rem tank b
240 xb=xb+x2:yb=yb+y2
250 ifyb<60thenyb=60:y2=-y2
260 ifyb>220thenyb=220:y2=-y2
270 ifxb<36thenxb=36:x2=-x2:poke2042,13
280 ifxb>236thenxb=236:x2=-x2:poke2042,14
290 poke53252,xb:poke53253,yb
300 rem tank c
310 xc=xc+x3:yc=yc+y3
320 ifyc<60thenyc=60:y3=-y3
330 ifyc>220thenyc=220:y3=-y3
340 ifxc<36thenxc=36:x3=-x3:poke2043,13
350 ifxc>236thenxc=236:x3=-x3:poke2043,14
360 poke53254,xc:poke53255,yc
370 rem verschillen
380 poke53288,5:ah=abs(xm-xa):av=abs(ym-ya):ifah<43and av<40then400
390 poke54273,0:goto420
400 at=ah:ifav<at then at=av
410 poke54273,45-at:if at<28thenpoke53288,13
420 poke53289,5:bh=abs(xm-xb):bv=abs(ym-yb):ifbh<43and bv<40then440
430 poke54280,0:goto460
440 bt=bh:ifbv<bt then bt=bv
450 poke54280,45-bt:if bt<28thenpoke53289,13
460 poke53290,5:ch=abs(xm-xc):cv=abs(ym-yc):ifch<43and cv<40then480
470 poke54287,0:goto500
480 ct=ch:ifcv<ct then ct=cv
490 poke54287,45-ct:if ct<28thenpoke53290,13
500 rem botsingen
510 if(peek(53278)and1)=1then710
520 if(peek(53279)and1)=1then710
530 poke53288,5:poke53289,5:poke53290,5
540 rem bonus
550 lt=lt+1:iflt=12thenlt=0:goto570
560 goto590
570 bo=bo-1:if bo=-1thenbo=0
580 poke1141,bo+48
590 if ti>8then ti$="000000":goto70
600 goto590
610 rem a volgt
620 if xa<xm then xa=xa+2:poke2041,13
630 if xa>xm then xa=xa-2:poke2041,14
640 if ya<ym then ya=ya+2
650 if ya>ym then ya=ya-2
660 return
670 rem einde ronde
680 forp=1to4:poke53281,11+p
690 poke54276,129:poke54280,0:poke54287,0:forq=20to80:poke54273,q:next:next
700 sc=sc+r+bo:poke54273,0:poke53281,5:poke54276,33:goto1130
710 rem dood
720 poke54290,129:poke54273,0:poke54280,0
730 forp=60to0step-.25:poke54287,p:poke53281,p:poke54296,p/4:next
740 poke54287,0:poke53281,5:poke54296,15:poke54290,33:goto1030
750 print"[CLR-HOME]":poke53281,5:poke53280,14:forp=832to958:reada:pokep,a:next
760 poke53277,0:poke53271,0:poke53275,14:poke53287,1:poke53288,1
770 poke2040,13:rem tank rechts
780 data0,0,0,0,3,0,0,6,0,0,12,0,0,24,0,255,48,1,255,224,3,255,192
790 data3,255,192,1,255,128,0,255,0,31,255,248,63,255,252,127,255,254
800 data255,0,255,255,0,255,255,0,255,127,255,254,63,255,252,31,255,248,0,0,0
810 poke2041,14:rem tank links
820 data0,0,0,192,0,0,96,0,0,48,0,0,24,0,0,12,255,0,7,255,128,3,255,192
830 data3,255,192,1,255,128,0,255,0,31,255,248,63,255,252,127,255,254
840 data255,0,255,255,0,255,255,0,255,127,255,254,63,255,252,31,255,248,0,0,0
850 poke53248,30:poke53249,50:poke53250,250:poke53251,50:poke53269,3
860 forp=54272to54296:pokep,0:next
870 poke54278,70:poke54285,70:poke54292,70:poke54276,33:poke54283,33
880 poke54290,33:poke54296,15
890 print"[9xspatie][GEEL][RVS-aan]<< veldslag >>"
900 print"[neer][bruin]u rijdt met uw tank op het slagveld, dat";
910 print"u zonder te botsen aan de rechterkant"
920 print"moet verlaten."
930 print"[neer][WIT]er rijden echter ook nog drie andere"
940 print"tanks (willekeurig) rond, die u niet":print"kunt zien."
950 print"[neer][BLAUW]pas als ze heel dichtbij komen, krijgt u";
960 print"een geluid op de sonar: hoe dichterbij,"
970 print"hoe hoger de toon."
980 print"[neer][l.groen]als u er te lang over doet, om het slag-";
990 print"veld te verlaten, dan zet een van de"
1000 print"tanks de achtervolging in."
1010 print"[2xneer][grijs 1]<< druk op een toets om te starten >>"
1020 geta$:ifa$=""then1020
1030 rem start spel
1040 poke53269,0:sc=0:r=0:print"[CLR-HOME]"
1050 forp=1024to1054:pokep+54272,7:pokep,160:next
1060 forp=1984to2014:pokep+54272,7:pokep,160:next
1070 forp=1064to1944step40:pokep+54272,4:pokep,160:next
1080 forp=1094to1974step40:pokep+54272,4:pokep,160:next
```

```
1090 forp=55331to55335:pokep,1:next
1100 poke1059,2:poke1060,15:poke1061,1
     4:poke1062,21:poke1063,19
1110 poke53288,5:poke53289,5:poke53290
     ,5
1120 poke53278,0:poke53279,0:up=1094
1130 rem start ronde
1140 forp=1024to1054:pokep,160:next
1150 r=r+1:if sc>ts then ts=sc
1160 poke54290,33:gosub1170:goto1230
1170 hf=int(5*rnd(1))-2:vf=int(5*rnd(1
     ))-2:if hf=vf then1190
1180 goto1210
1190 if hf=-2or hf=2then1210
1200 goto1170
1210 hf=hf/2:vf=vf/2:vs=int(r*rnd(1))+
     3:hf=(hf*vs)/3:vf=(vf*vs)/3
1220 return
1230 x1=hf:y1=vf:gosub1170:x2=hf:y2=vf
     :gosub1170:x3=hf:y3=vf
1240 rem uitgang
1250 xm=36:ym=62:poke53248,xm:poke5324
     9,ym:poke2040,13:poke53278,0:poke
     53279,0
1260 forp=up to up+120step40:pokep+542
     72,4:pokep,160:next
1270 up=1094+(int(19*rnd(1))*40):forp=
     up to up+120step40:pokep,32:next
1280 rem tanks plaatsen
1290 xa=int(80*rnd(1))+148:poke53250,x
     a:ya=int(160*rnd(1))+60:poke53251
     ,ya
1300 poke2041,13:ifx1<0thenpoke2041,14
1310 xb=int(80*rnd(1))+148:poke53252,x
     b:yb=int(160*rnd(1))+60:poke53253
     ,yb
1320 poke2042,13:ifx2<0thenpoke2042,14
1330 xc=int(80*rnd(1))+148:poke53254,x
     c:yc=int(160*rnd(1))+60:poke53255
     ,yc
1340 poke2043,13:ifx3<0thenpoke2043,14
1350 poke53269,15
1360 rem blok
1370 hb=int(12*rnd(1)):vb=int(15*rnd(1
     )):tb=1234+hb+(vb*40)
1380 ifpeek(tb)=88then1370
1390 poketb+54272,0:poketb,88
1400 print"[HOME][RVS-aan][GEEL]ronde"
     r"score"sc"topscore"ts
1410 bo=9:poke1141+54272,1:poke1141,57
1420 goto70

*** EINDE LISTING ***
```

veldslag

regel 10	225	regel 210	207
regel 20	246	regel 220	242
regel 30	65	regel 230	255
regel 40	42	regel 240	113
regel 50	143	regel 250	70
regel 60	37	regel 260	160
regel 70	17	regel 270	113
regel 80	83	regel 280	212
regel 90	108	regel 290	248
regel 100	109	regel 300	0
regel 110	152	regel 310	119
regel 120	158	regel 320	74
regel 130	24	regel 330	164
regel 140	191	regel 340	118
regel 150	254	regel 350	217
regel 160	32	regel 360	254
regel 170	107	regel 370	206
regel 180	66	regel 380	220
regel 190	156	regel 390	81
regel 200	108	regel 400	249

regel 410	192	regel 920	161
regel 420	231	regel 930	161
regel 430	83	regel 940	102
regel 440	255	regel 950	208
regel 450	193	regel 960	52
regel 460	233	regel 970	37
regel 470	85	regel 980	174
regel 480	5	regel 990	58
regel 490	194	regel 1000	121
regel 500	56	regel 1010	28
regel 510	250	regel 1020	144
regel 520	251	regel 1030	81
regel 530	116	regel 1040	198
regel 540	22	regel 1050	138
regel 550	207	regel 1060	150
regel 560	39	regel 1070	160
regel 570	174	regel 1080	166
regel 580	49	regel 1090	103
regel 590	185	regel 1100	114
regel 600	39	regel 1110	116
regel 610	92	regel 1120	146
regel 620	11	regel 1130	149
regel 630	11	regel 1140	88
regel 640	231	regel 1150	122
regel 650	230	regel 1160	70
regel 660	142	regel 1170	221
regel 670	108	regel 1180	77
regel 680	232	regel 1190	53
regel 690	197	regel 1200	82
regel 700	111	regel 1210	155
regel 710	181	regel 1220	142
regel 720	197	regel 1230	43
regel 730	65	regel 1240	158
regel 740	141	regel 1250	160
regel 750	249	regel 1260	138
regel 760	1	regel 1270	236
regel 770	173	regel 1280	104
regel 780	193	regel 1290	49
regel 790	75	regel 1300	181
regel 800	200	regel 1310	57
regel 810	103	regel 1320	184
regel 820	200	regel 1330	65
regel 830	75	regel 1340	187
regel 840	200	regel 1350	50
regel 850	195	regel 1360	183
regel 860	110	regel 1370	138
regel 870	222	regel 1380	200
regel 880	154	regel 1390	58
regel 890	211	regel 1400	26
regel 900	39	regel 1410	79
regel 910	252	regel 1420	240

ready.

Sterrenkijker

Er is geen leven op de planeet Mars. Ik hoop dat ik met deze mededeling niet al te veel mensen heb geschokt. Wilt u wetenschappelijk berekenen, wat de kans is, dat er wel leven in dit zonnestelsel is, dan kunt u nu aan de gang.

Met dit computerprogramma kunt u volgens een wetenschappelijke methode een kansberekening maken van een dergelijk fenomeen. Wilt u weten op hoeveel planeten er leven kan bestaan, dan moet u met uw computer de sterren eens (statistisch) gaan bezoeken. Neem van ons aan dat het een spotgoedkope en leerzame reis wordt.

```
1000 rem sterrenkijker / commodore-64
1010 rem door erwin de beurs
1020 rem uit rotterdam
```

```
1030 rem 305
1040 rem
1050 poke53280,0:poke53281,0:poke646,1
     5
1060 printchr$(147)chr$(8)chr$(14);:ro
     $=chr$(18):rf$=chr$(146)
1070 print"-----------------------------
     -------------";
1080 printro$"[7xspatie]leven op ander
     e planeten[9xspatie]"rf$;
1090 print"-----------------------------
     -------------";
1100 print"Dit programma berekent m.b.
     v."
1110 print"kansrekening het aantal be-"
1120 print"woonde planeten in onze mel
     k-"
1130 print"weg waar we op dit moment m
     ee"
1140 print"zouden kunnen communiceren."
1150 print"De gebruikte formule is afk
     omstig"
1160 print"van Dr. Carl Sagan en wordt
      o.a."
1170 print"uitgelegd in het boek:":print
1180 print"[3xspatie]Leven op andere p
     laneten"
1190 print"[3xspatie]van Chriet Titula
     er"
1200 print"[3xspatie]Elsevier Amsterda
     m"
1210 print"[3xspatie]ISBN 90 10 10584
     9"
1220 print
1230 print"druk een toets voor vervolg"
```


nabestellen

ABONNEMENTEN OUDE NUMMERS

Abonnementen kosten *f* 55,– en voor een vol jaar Commodore-Info (10 nummers) is het verreweg het gemakkelijkste, wanneer u dat bedrag aan ons overmaakt op giro 1585491 tnv. SAC Blaricum of op onze bank in België BBL nr. 310050602562

OUDE NUMMERS

Reeds verschenen nummers zijn na te bestellen. Maar, helaas, NIET per brief, kaart of telefonisch. We leveren die oude nummers alleen bij vooruitbetaling op onze giro 1585491.

De prijs is *f* 6,75 per nummer (dus aangeven welk nummer).

Van de eerste jaargang, 1984, zijn alleen nog de nummers 2, 4 en 5 beschikbaar. In dat jaar zijn overigens maar vijf nummers verschenen.


```
1240 poke198,0:wait 198,255:poke198,0
1250 printchr$(147)"------------------
     -------------------------";
1260 printro$"[7xspatie]leven op ander
     e planeten[9xspatie]"rf$;
1270 print"-----------------------------
     -------------";
1280 print"In dit programma kunt u zel
     f"
1290 print"de nodige gegevens invoeren
     ."
1300 print
1310 print"Voor verdere uitleg wordt n
     aar"
1320 print"het genoemde boek verwezen."
1330 print
1340 print"druk een toets voor vervolg"
1350 poke198,0:wait 198,255:poke198,0
1360 printchr$(147)"------------------
     -------------------------";
1370 printro$"[7xspatie]leven op ander
     e planeten[9xspatie]"rf$;
1380 print"-----------------------------
     -------------";
1390 print"Hoe groot schat U het aanta
     l ster-"
1400 print"ren dat per jaar in onze me
     lkweg"
1410 print"wordt gevormd."
1420 print"De wetenschap heeft dit aan
     tal"
1430 print"op 10 bepaald."
1440 input"aantal sterren per jaar ";s
1450 print
1460 print"Hoeveel procent van het aan
     tal"
1470 print"gevormde sterren zal planet
     en"
1480 print"bij zich hebben."
1490 print"Een zeer pessimistische sch
     atting"
1500 print"is 10%."
1510 input"Percentage planeten ";p:p=p
     /100
1520 if p<0orp>=1thenprint"In procente
     n graag":goto 1510
1530 print
1540 print"Hoeveel planeten per ster z
     ullen"
1550 print"een ekosfeer hebben ?"
1560 print"Een planeet heeft een ekosf
     eer"
1570 print"als de omstandigheden er gu
     nstig"
1580 print"genoeg zijn om er leven te"
1590 print"kunnen laten onstaan."
1600 print"In ons eigen zonnestelsel i
     s dit"
1610 print"aantal 4. Een voorzichtige"
1620 print"schatting is dus 2."
1630 input"Aantal planeten met ekosfee
     r ";e
1640 print
1650 print"Wat is de kans dat op een p
     laneet"
1660 print"waar leven kan onstaan inde
     rdaad"
1670 print"leven onstaat."
1680 print"Waarschijnlijk is dit 100%"
1690 print"(Zoiets als gaat hout brand
     en"
1700 print"als je het in een vuur gooi
     t?)"
1710 input"kans ";l:l=l/100
1720 if l<0orl>1thenprint"in procenten
      graag":goto 1710
```

```
1730 print
1740 print"Wat is de fraktie van plane
     ten"
1750 print"Waar, als er leven onstaat,
      ook"
1760 print"inteligent leven onstaat ?"
1770 print"Hier hetzelfde als de vorig
     e"
1780 print"vraag: 100%"
1790 input"percentage ";i:i=i/100
1800 ifi<0ori>1thenprint"in procenten
     graag.":goto1790
1810 print
1820 print"De kans dat zo'n beschaving"
1830 print"kan communiceren."
1840 print"Hier is een zekere hoeveelh
     eid"
1850 print"technologie voor nodig."
1860 print"De wetenschap schat dit op
     10%"
1870 input"kans ";c:c=c/100
1880 if c<0orc>1thenprint"in procenten
      graag":goto1870
1890 print
1900 print"Wat is de gemiddelde levens
     duur"
1910 print"van een technologische besc
     having."
1920 print"(zoals de onze)"
1930 print"De Internationale Astronaut
     ische"
1940 print"Federatie schatte dit in 19
     74"
1950 print"op 10 000 000 jaar."
1960 input"levensduur ";d
1970 print
1980 n=int(s*p*e*l*i*c*d)
1990 print"Dit betekent dat we op dit"
2000 print"moment met"n"beschavingen"
2010 print"zouden kunnen communiceren."
2020 print"Overigens is met experiment
     en"
2030 print"aangetoond dat taal geen"
2040 print"belemmering hoeft te zijn."
2050 print:print
2060 print"Geprogrammeerd door E. de B
     eus."
2070 print"No Problem Software Rotterd
     am 1986"
2080 print"voor Commodore Info"
2090 end

*** EINDE LISTING ***
```

sterrenkijker

regel	1000	221	regel	1200	218
regel	1010	82	regel	1210	14
regel	1020	51	regel	1220	153
regel	1030	39	regel	1230	229
regel	1040	143	regel	1240	154
regel	1050	40	regel	1250	204
regel	1060	226	regel	1260	184
regel	1070	24	regel	1270	24
regel	1080	184	regel	1280	67
regel	1090	24	regel	1290	4
regel	1100	163	regel	1300	153
regel	1110	163	regel	1310	44
regel	1120	41	regel	1320	199
regel	1130	174	regel	1330	153
regel	1140	52	regel	1340	229
regel	1150	227	regel	1350	154
regel	1160	161	regel	1360	204
regel	1170	29	regel	1370	184
regel	1180	124	regel	1380	24
regel	1190	235	regel	1390	9

regel	1400	127	regel	1750	212
regel	1410	175	regel	1760	163
regel	1420	214	regel	1770	85
regel	1430	244	regel	1780	62
regel	1440	48	regel	1790	231
regel	1450	153	regel	1800	127
regel	1460	247	regel	1810	153
regel	1470	151	regel	1820	228
regel	1480	178	regel	1830	106
regel	1490	61	regel	1840	225
regel	1500	45	regel	1850	243
regel	1510	211	regel	1860	81
regel	1520	135	regel	1870	36
regel	1530	153	regel	1880	68
regel	1540	187	regel	1890	153
regel	1550	236	regel	1900	63
regel	1560	214	regel	1910	177
regel	1570	8	regel	1920	124
regel	1580	19	regel	1930	48
regel	1590	98	regel	1940	63
regel	1600	111	regel	1950	73
regel	1610	229	regel	1960	85
regel	1620	106	regel	1970	153
regel	1630	11	regel	1980	18
regel	1640	153	regel	1990	133
regel	1650	244	regel	2000	146
regel	1660	236	regel	2010	52
regel	1670	159	regel	2020	37
regel	1680	164	regel	2030	215
regel	1690	154	regel	2040	124
regel	1700	216	regel	2050	108
regel	1710	63	regel	2060	251
regel	1720	79	regel	2070	128
regel	1730	153	regel	2080	244
regel	1740	176	regel	2090	128

ready.

Speciale service voor C-16 bezitters

Uitbreidings-unit voor de C-16

uitbreidingsmodules voor de C-16, waarmee de geheugencapaciteit tot 64 KB is uit te breiden.

MCT 64K RAM BOARD

Deze uitbreiding moet achterin de C-16 worden ingebouwd (met montagevoorschrift)en laat dus de cartridge sleuf vrij voor andere software. Alle C-16 software blijft bruikbaar, maar ook de Plus/4 software kan nu gebruikt worden. Er is met de MCT 64K maar liefst 48 KB vrij in de High-Res mode (normaal 2 KB) en een enorme 60.5 KB vrij RAM voor Basic programma's.

nù in prijs verlaagd: *f* 239,–

incl. BTW
en verzendkosten

✱ Te bestellen door overmaken van dit bedrag op giro 3157656 tnv. Infolist Huizen met vermelding MCT G4K. Inl. 02152-62343

Checksum C-16

Het principe van deze Checksum is hetzelfde als die voor de C-64, waarvoor U de nauwkeurige instructies vooraan in de listingrubriek kunt lezen. De hiernavolgende listing is de aangepaste versie voor uw C-16.

```
 10 rem ******************************
    ****
 20 rem syntax.checksum
 30 rem voor c-16 & plus/4
 40 rem
 50 rem syntax testen met 'sys 1536'
 60 rem
 70 rem v.851128.16         jan bodzinga
 80 rem ******************************
    ****
 90 i=1536          :rem beginadres
100 reada:ifa>=0then pokei,a:rr=rr+a:
    i=i+1:goto100
110 ifrr<>16631thenprint"fout in data
    regels":end
115 print"data is weggezet"
120 print"cheksum printen met 'sys 15
    36'
130 end
200 data 165, 43,166, 44,133
210 data  31,134, 32,169,147
220 data  32,210,255,160,  0
230 data 240,  3, 32, 73,  6
240 data  32, 73,  6,208,  1
250 data  96, 72,152, 32,131
260 data   6,168,104,234, 32
270 data  81,  6, 32, 73,  6
280 data 240, 12,201, 32,240
290 data 247, 24,101,252,133
300 data 252, 76, 37,  6,166
310 data 252,169,  0,132,253
320 data  32, 95,164,169, 13
330 data  32,210,255,164,253
340 data  76, 17,  6,200,208
350 data   2,230, 32,177, 31
360 data  96,162,  0,189,123
370 data   6,240,  6, 32,210
380 data 255,232,208,245, 32
390 data  73,  6,170, 32, 73
400 data   6,132,253, 32, 95
410 data 164,162,  3,169, 32
420 data  32,210,255,202,208
430 data 250,169,  0,133,252
440 data 164,253, 96, 82, 69
450 data  71, 69, 76, 32,  0
460 data   0, 72,138, 72, 32
470 data 225,255,240,251,104
480 data 170,104, 96, -1

** EINDE LISTING ***


checksum

regel 10   249          regel 280   186
regel 20   247          regel 290   248
regel 30   121          regel 300   118
regel 40   143          regel 310   204
regel 50   75           regel 320   165
regel 60   143          regel 330   252
regel 70   8            regel 340   106
regel 80   249          regel 350   98
regel 90   103          regel 360   163
regel 100   33          regel 370   45
regel 110   131         regel 380   0
regel 115   245         regel 390   58
regel 120   237         regel 400   108
regel 130   128         regel 410   159
regel 200   210         regel 420   245
regel 210   208         regel 430   202
regel 220   142         regel 440   176
regel 230   1           regel 450   12
regel 240   3           regel 460   54
regel 250   157         regel 470   43
regel 260   155         regel 480   1
regel 270   215
                        ready.
```

Patience

Het kaartspel patience is natuurlijk heel bekend. Er bestaan echter vele verschillende spelvormen van. Max Folmer schreef een van die varianten om tot een computerprogramma.

Het spelen met de computer biedt wel wat voordelen. Geen tafel vol met kaarten, niets meer hoeven te schudden, geen wegwaaiende azen. Het programma houdt u ook in de gaten, een beetje rommelen of een kaart verkeerd aansluiten is er niet meer bij. Deze variant, die u met tweeënvijftig kaarten speelt, gaat als volgt. Op het scherm komen er acht rijen met kaarten te liggen. U moet dit tot vier terug brengen. Dit doet u door de kaarten aan elkaar te koppelen en wel in de juiste volgorde. Een kaart kunt u alleen aan een hogere kaart koppelen die van een andere kleur is. Dat betekent dat u op een klaver acht een harten, of ruiten zeven mag leggen. Mocht u een lege rij krijgen, dan kunt u die gebruiken om een stapeltje kaarten die al in de juiste volgorde staan weg te leggen. Hiervoor geeft u de coördinaat van de hoogst kaart in de computer en deze zal vervolgens het hele rijtje overzetten.

Onderaan het scherm liggen er een aantal reserve kaarten, deze kunt u gebruiken als u vast komt te zitten met het spel. Op de onderste rij van het scherm staan vier kruizen. Op zo'n kruis mag u een Aas wegleggen. U heeft als u alles goed heeft gedaan op het laatst vier rijen op het scherm, beginnend met een heer en eindigend op een cijfer twee, tevens liggen er vier azen op de kruizen. Op dit moment is het spel afgelopen en deelt de computer u de gespeelde tijd mee, mijn 'beste' tijd was drieëndertig minuten (en dat nog na een hoop te hebben geoefend).

Het verschuiven van de kaarten gaat d.m.v. het intikken van de coördinaten van de plaats waar u hem pakt en de plaats waar u hem neerlegt. Een ongeoorloofde 'zet' wordt door een uitroepteken weergegeven.

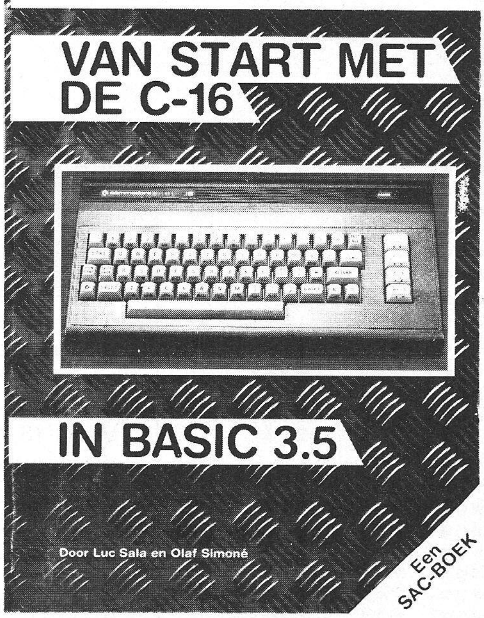
```
  1 rem patience / c16 en plus/4
  2 rem door max folmer
  3 rem uit eindhoven / 040-432924
  4 rem 1010
  5 rem
 10 a=3198:color1,1
 20 rem-------------------------------
    --
 30 rem           schudden
 40 rem-------------------------------
    --
 50 scnclr:p=2:q=39:z=3
 60 char,12,14,"O------------P"
 70 char,12,15,"| [12xspatie] |"
 80 char,12,16,"| [12xspatie] |"
 90 char,12,17,"L____________Y"
100 char,13,15,"patience[2xspatie]85"
```

```
110 char,14,16,"max folmer"
120 char,2,2,"RRRRRRRRRRRRRRRRRRRRRR
    RRRRRRRRRRR"
130 forx=1to21
140 char,1,x,"G":next
150 forx=1to21
160 char,37,x,"G":next
170 a=0
180 forn=1to33step4:a$=str$(a)
190 char,n,1,a$:a=a+1:next
200 nn=2
210 forn=3to23:readt$
220 char,0,n,t$:next:restore
230 forn=3to23:readt$
240 char,38,n,t$:next
250 data"a","b","c","d","e","f","g","
    h","i","j","k","l","m","n","o","p"
    ,"q","r","s"
260 data" ","u"
270 a$="S2 S3 S4 S5 S6 S7 S8 S9 S10Sb
     Sv Sh Sa "
280 b$="X2 X3 X4 X5 X6 X7 X8 X9 X10Xb
     Xv Xh Xa "
290 c$="A2 A3 A4 A5 A6 A7 A8 A9 A10Ab
     Av Ah Aa "
300 d$="Z2 Z3 Z4 Z5 Z6 Z7 Z8 Z9 Z10Zb
     Zv Zh Za "
310 t$=a$+b$+c$+d$
320 s$=t$:print
330 char,3,23,"[RVS-aan]15sec schudde
    n[RVS-uit]"
340 do
350 ifp=(q-1)thenp=2:z=z+1:q=q-4:ifz=
    12thenp=10:z=21
360 y=int(rnd(0)*52)+1:yy=y*3-2:q$=mid$
    (s$,yy,3)
370 qq$=left$(q$,1):ifqq$="S"orqq$="Z"
    thenprint"[l.rood]";:elseprint"[ZWART
    ]";
380 ifq$<>"000"then ka$=q$:mid$(s$,yy
    ,3)="000":char,p,z,ka$:p=p+4
390 ifpeek(3946)<>32thenexit
400 loop
410 forww=14to17:char,12,ww,"[14xspatie]"
    :nextww
420 :
430 :
440 color1,1
450 char,2,22,"RRRRRRRRRRRRRRRRRRRRRR
    RRRRRRRRRRR":print""
460 forx=0to12step4:poke4014+x,86:next
470 char,3,23,"geef coordinaten":ti$=
    "000000"
480 rem-------------------------------
    --
490 rem  berekening  coordinaten 1
500 rem------------ x ---------------
    --
510 gc=fre(0):a=3194:aa=65
520 getkeyh$:ifasc(h$)<65orasc(h$)>84
    then520
530 getkeyv$:ifasc(v$)<48orasc(v$)>56
    then520
540 ifasc(h$)<>32thenchar,3,23,"[16xspati
    e]":print"[op][16xrechts]"
550 aa=asc(h$)-64:x=(aa-1)*40
560 a=a+x
570 rem------------ y ---------------
    --
580 nr=asc(v$):x=nr-47:n=(x-1)*4
590 a=a+n:printtab(2)h$;:printv$;:print
    "-"
600 rem-------------------------------
    --
610 rem  berekening  coordinaten 2
620 rem------------- x --------------
    --
630 b=3194:aa=65:x=0
640 getkeyhh$:ifhh$=chr$(20)thenchar,
    2,23,"[5xspatie]":goto510
650 ifasc(hh$)<65orasc(hh$)>85then640
660 getkeyvv$:ifasc(vv$)<48orasc(vv$)
    >56then660
670 aa=asc(hh$)-64:x=(aa-1)*40
680 b=b+x
690 rem------------ y --------------
    --
700 nr=asc(vv$):x=nr-47:n=(x-1)*4
710 b=b+n:print"[op]";:printtab(5)hh$
    ;:printvv$
720 getkeyw$:ifw$=chr$(20)thenchar,2,
    23,"[5xspatie]":goto510
730 rem-------------------------------
    --
740 rem     uitlezen + controle
750 rem-------------------------------
    --
760 rem------- ascii ----------------
    --
770 aa=peek(a):bb=peek(b-40):a1=peek(
    a+1):b1=peek(b-39):b2=peek(b+1):b
    3=peek(a+41)
780 ifa1<23thena1=a1+64
790 ifb1<23thenb1=b1+64
800 ifb2<23thenb2=b2+64
810 ifb3<23thenb3=b3+64
820 a1$=str$(a1)
830 b1$=str$(b1)
840 b2$=str$(b2)
850 b3$=str$(b3)
860 rem------- lege rij controle ----
    --
870 kk=4014        :rem aas
880 forx=0to3
890 ifb=kkthen1040
900 kk=kk+4:next
910 kk=3194        :rem lege plaats
920 forx=0to8
930 ifb=kkthen1320
940 kk=kk+4:next
950 kk=3922        :rem losse kaarten
960 forx=0to6
970 ifa=kkthen1020
980 kk=kk+4:next
990 rr$="50 51 52 53 54 55 56 57 49 6
    6 86 72 65"
1000 ifinstr(rr$,b3$)=instr(rr$,a1$)-3
     orpeek(a+40)=32theng=1:goto1110
1010 ifpeek(a+40)<>32then1240
1020 goto1080
1030 rem-------- aas ----------------
     -
1040 zz$="32 65 50 51 52 53 54 55 56 5
     7 49 66 86 72"
1050 ifinstr(zz$,b2$)=instr(zz$,a1$)-3
     and(peek(a)=peek(b))then1270
1060 ifinstr(zz$,b2$)=instr(zz$,a1$)-3
     and(peek(b)=86or peek(a+1)=1)then
     1270:else1240
1070 rem-------- plaats bepaling -----
     -
1080 ifpeek(b)<>32then1240
1090 ifpeek(b-40)=32then1240
1100 rem------ op kleur --------------
     -
1110 ifaa=65andbb=83then1210
1120 ifaa=83andbb=65then1210
1130 ifaa=88andbb=90then1210
1140 ifaa=90andbb=88then1210
1150 ifaa=65andbb=90then1210
1160 ifaa=90andbb=65then1210
1170 ifaa=83andbb=88then1210
1180 ifaa=88andbb=83then1210
```

```
1190 goto1240
1200 rem--------- op getal ------------
     -
1210 co$="50 51 52 53 54 55 56 57 49 6
     6 86 72 65"
1220 ifinstr(co$,b1$)=instr(co$,a1$)+3
     andg<>1then1270
1230 ifinstr(co$,b1$)=instr(co$,a1$)+3
     andg=1then1460
1240 char,2,23,"[2xspatie]![2xspatie]
     "
1250 goto510
1260 rem----- print ------------------
     -
1270 pokeb,peek(a):pokeb-1024,peek(a-1
     024):pokea,32
1280 pokeb+1,peek(a+1):poke(b+1)-1024,
     peek((a+1)-1024):pokea+1,32
1290 pokeb+2,peek(a+2):poke(b+2)-1024,
     peek((a+2)-1024):pokea+2,32
1300 char,2,23,"[5xspatie]":goto1530
1310 rem---- rij printen -------------
     -
1320 ifpeek(b)<>32then1240
1330 ifpeek(b-40)<>82then1240
1340 rem--------- aaneen gesloten ry --
     -
1350 rr$="50 51 52 53 54 55 56 57 49 6
     6 86 72 65"
1360 ifinstr(rr$,b3$)=instr(rr$,a1$)-3
     orpeek(a+40)=32orpeek(a+40)=82then
     1460
1370 ifaa=65andbb=83then1350
1380 ifaa=83andbb=65then1350
1390 ifaa=88andbb=90then1350
1400 ifaa=90andbb=88then1350
1410 ifaa=65andbb=90then1350
1420 ifaa=90andbb=65then1350
1430 ifaa=83andbb=88then1350
1440 ifaa=88andbb=83then1350
1450 goto1240
1460 pokeb,peek(a):pokeb-1024,peek(a-1
     024):pokea,32
1470 pokeb+1,peek(a+1):poke(b+1)-1024,
     peek((a+1)-1024):pokea+1,32
1480 pokeb+2,peek(a+2):poke(b+2)-1024,
     peek((a+2)-1024):pokea+2,32
1490 b=b+40:a=a+40
1500 ifpeek(a)=32orpeek(a)=82then1300:
     elsegoto1460
1510 :
1520 rem----------- eindspel ----------
     -
1530 ry=3195:ll=0
1540 ifpeek(ry)=32thenll=ll+1:ry=ry+4:
     goto1540
1550 c=peek(ry):z=peek(ry+40)
1560 ifc<23thenc=c+64
1570 ifz<23thenz=z+64
1580 c$=str$(c)
1590 z$=str$(z)
1600 rr$="50 51 52 53 54 55 56 57 49 6
     6 86 72"
1610 ifinstr(rr$,z$)=instr(rr$,c$)-3then
     ry=ry+4:ll=ll+1:goto1540
1620 ifll>8then1630:elsery=3227:ll=0:goto
     510
1630 c=3194:char,0,23,"[RVS-aan]alles
     goed/een moment[RVS-uit]"
1640 forx=1to15
```


Een Nederlandstalig boek (168 pag.), waarmee u niet alleen inzicht krijgt in wat er met Basic 3.5 allemaal mogelijk is, maar ook veel bredere computertoepassingen behandeld worden en randapparatuur en software uitgebreid aan de orde komen.

Het onmisbare boek voor iedere C-16 bezitter, compleet met vele programmavoorbeelden, zoals een klein tekstberwerkingsprogramma.



VOOR DE C-16 ook bruikbaar voor PLUS/4

Prijs

ƒ 27,50

plus ƒ 3,– verzendkosten

Te koop bij Filmpost, Gameworld, Calimero, Verwijs en Stam, Collectief, PC-shop, Radiobeurs, Cafka.

Direkt te bestellen bij:
Infolist, Ceintuurbaan 5,
1271 BE Huizen.
Alleen levering na vooruitbetaling van ƒ 30,50.
Gironummer 3157656 tnv. Infolist, Huizen.

Van start met de C-16 in Basic 3.5

```
1650 pokec,32:pokec+1,32:pokec+2,32
1660 c=c+40:next
1670 c=(c-600)+4:ifc=3230then1680:else
     1640
1680 char,8,21,"[29xspatie]"
1690 forx=0to12step4:poke4015+x,8:next
1700 char,0,23,"[21xspatie]"
1710 a$=mid$(ti$,2,1):b$=mid$(ti$,3,2)
     :c$=mid$(ti$,5,2)
1720 char,7,10,"gespeelde tijd:"
1730 char,22,10,a$:char,23,10,":":char
     ,24,10,b$:char,26,10,":":char,27,
     10,c$
1740 char,10,14,"nog een spel?(j/n)"
1750 getkeyn$
1760 ifn$="j"thenrun
1770 ifn$<>"n"then1750
1780 scnclr:end

*** EINDE LISTING ***
```

patience c16

regel	1	235
regel	2	110
regel	3	73
regel	4	81
regel	5	143
regel	10	119
regel	20	47
regel	30	221
regel	40	47
regel	50	120
regel	60	163
regel	70	189
regel	80	190
regel	90	45
regel	100	40
regel	110	31
regel	120	240
regel	130	195
regel	140	180
regel	150	195
regel	160	237
regel	170	35
regel	180	64
regel	190	77
regel	200	128
regel	210	246
regel	220	220
regel	230	246
regel	240	81
regel	250	37
regel	260	140
regel	270	64
regel	280	130
regel	290	88
regel	300	158
regel	310	194
regel	320	116
regel	330	115
regel	340	235
regel	350	181
regel	360	30
regel	370	9
regel	380	167
regel	390	209
regel	400	236
regel	410	175
regel	420	58
regel	430	58
regel	440	117
regel	450	57
regel	460	145
regel	470	158
regel	480	47
regel	490	208
regel	500	0
regel	510	76
regel	520	250
regel	530	36
regel	540	54
regel	550	207
regel	560	54
regel	570	1
regel	580	124
regel	590	112
regel	600	47
regel	610	209
regel	620	0
regel	630	18
regel	640	50
regel	650	78
regel	660	43
regel	670	23
regel	680	56
regel	690	1
regel	700	210
regel	710	119
regel	720	192
regel	730	47
regel	740	144
regel	750	47
regel	760	93
regel	770	8
regel	780	102
regel	790	105
regel	800	108
regel	810	111
regel	820	207
regel	830	209
regel	840	211
regel	850	213
regel	860	64
regel	870	175
regel	880	146
regel	890	129
regel	900	120
regel	910	196
regel	920	151
regel	930	130
regel	940	120
regel	950	109
regel	960	149
regel	970	126
regel	980	120
regel	990	29
regel	1000	252
regel	1010	36
regel	1020	82
regel	1030	246
regel	1040	146
regel	1050	103
regel	1060	25
regel	1070	12
regel	1080	23
regel	1090	116
regel	1100	98
regel	1110	229
regel	1120	229
regel	1130	232
regel	1140	232
regel	1150	227
regel	1160	227
regel	1170	234
regel	1180	234
regel	1190	80
regel	1200	76
regel	1210	11
regel	1220	81
regel	1230	160
regel	1240	102
regel	1250	31
regel	1260	84
regel	1270	115
regel	1280	92
regel	1290	97
regel	1300	203
regel	1310	190
regel	1320	23
regel	1330	43
regel	1340	50
regel	1350	29
regel	1360	69
regel	1370	234
regel	1380	234
regel	1390	237
regel	1400	237
regel	1410	232
regel	1420	232
regel	1430	239
regel	1440	239
regel	1450	80
regel	1460	115
regel	1470	92
regel	1480	97
regel	1490	192
regel	1500	228
regel	1510	58
regel	1520	148
regel	1530	227
regel	1540	113
regel	1550	197
regel	1560	217
regel	1570	30
regel	1580	113
regel	1590	159
regel	1600	178
regel	1610	67
regel	1620	196
regel	1630	72
regel	1640	198
regel	1650	108
regel	1660	2
regel	1670	122
regel	1680	67
regel	1690	92
regel	1700	61
regel	1710	135
regel	1720	51
regel	1730	239
regel	1740	181
regel	1750	12
regel	1760	110
regel	1770	103
regel	1780	162

ready.

Speciale Infolist C-16 cassette

Onze lezersservice Infolist heeft een speciale cassette samengesteld waarop uitsluitend C-16 programma's zijn te vinden.

Allereerst natuurlijk de nieuwe Checksum.C-16 en Visi.C-16, maar daarnaast ook een aantal listings, die in de voorgaande nummers xijn verschenen, listings uit dit nummer en ook nog een aantal niet eerder gepubliceerde listings. Kortom, een waardevolle tape voor beginners én gevorderde C-16 computeraars. Daarnaast zijn de programma's natuurlijk ook allemaal geschikt voor de Plus/4.

De tape is – net als alle andere Infolist produkten – te bestellen door *f* 24,50 (voor de diskette *f* 29,50) over te maken naar giro 3157656 t.n.v. Infolist, Huizen.

Na ontvangst van uw betaling wordt de tape/diskette naar U opgestuurd. Vermeld bij bestellen wel duidelijk: **C-16 tape** of **C-16 diskette.**

Diskindex

Diskdrive bezitters zien door de schijven hun diskettes soms niet meer. Het volgende programma is dan ook geen overbodige luxe. Het draait op uw printer een lijstje uit van al de programma's die op een diskette staan. Mocht u over een printer kunnen beschikken die de mogelijkheid van een verkleind schrift biedt, dan kunt u zelfs een 'hoeslabel' uitdraaien. Een verkleind lijstje past namelijk zowel op de voor- als achterkant van een diskettehoesje.



```
  1 rem diskindex / c16 en plus/4
  2 rem door edwin van oosterom
  3 rem/uit schiedam / 010-705725
  4 rem 1007
  5 rem
 10 print"[CLR-HOME][4xneer][2xspatie]
    [RVS-aan]diskindex programma"
 20 print"[3xneer] druk op <return> a
    ls de goede diskette [neer] aanwe
    zig is "
 30 getkeya$:ifa$<>chr$(13)then30
 40 print"[4xneer][2xspatie]een ogenb
    lik....
 50 print"[2xneer][2xspatie]ben erg d
    ruk bezig"
 60 open3,4
 70 open2,8,15
 80 as=0:kd=0:te=5
 90 open1,8,0,"$0"
100 get#1,a$,b$
110 get#1,a$,b$
120 get#1,a$,b$
130 c=0
140 if a$<>"" then c=asc(a$)
150 if b$<>"" then c=c+asc(b$)*256
160 ifas=0thena$="":b$="":goto190
170 get#1,b$:if st<>0 then370
180 te=te+1:t$=t$+"B "+right$("00"+mid$
    (str$(c),2),3)+"[2xspatie]":a$=""
190 get#1,b$:ifst<>0then370
200 if b$<>chr$(34) then 190
210 get#1,b$:if b$<>chr$(34)then a$=a
    $+b$:goto210
220 ifas=0thenprint#3,"┌CCCCCCCCCCCC
    CCCCCCCCCCCCCCCCCCCCCCCCCCCCC
    CCCCCCCCC┐"
230 ifas=0thenprint#3,"B[2xspatie]>>>
     disk : "left$(a$+"[16xspatie]",1
    6)chr$(15);
240 ifas=0thenprint#3,"[3xspatie]i.d.
    = ";:goto260
250 t$=t$+left$(a$+"................"
    ,16)+"  "
260 get#1,b$:if b$=chr$(32)orb$=":" then
     260
270 c$=""
280 c$=c$+b$:get#1,b$:if b$<>""  then
     280
290 ifas=0thenprint#3,left$(c$+"[2xspatie
    ]",2);chr$(15)"[2xspatie]<<<[10xspati
    e]B":
300 ifas=0thenprint#3,"├CCCCCCCCCCCC
    CCCCCCCCCCCCCCCCCCCCCCCCCCCCC
    CCCCCCCCC┤":as=1:goto350
310 t$=t$+left$(c$,3):ifkd=0thenkd=2:
    t$=t$+"  "
320 ifkd=1thenkd=0:t$=t$+" B":print#3
    ,t$:t$=""
330 ifkd=2thenkd=1
340 a$="":b$="":c$=""
350 get g$:if g$<>"" then gosub 440
360 if st=0 then 110
370 ifte/2<>int(te/2)thenprint#3,left$
    (t$,len(t$)-6);"[27xspatie]B"
380 print#3,"B "right$("00"+mid$(str$
    (c),2),3)" blocks free[39xspatie]
    B"
390 fort=te/2to25:
400 print#3,"B"tab(55)"B"
410 next
420 print#3,"└CCCCCCCCCCCCCCCCCCCCCC
    CCCCCCCCCCCCCCCCCCCCCCCCCCC┘
430 close1:end
440 if t$="q" then close1:end
450 get t$:if t$="" then 440

*** EINDE LISTING ***
```

diskindex c16

regel 1	69	regel 210	30
regel 2	151	regel 220	38
regel 3	230	regel 230	124
regel 4	87	regel 240	159
regel 5	143	regel 250	25
regel 10	15	regel 260	102
regel 20	108	regel 270	93
regel 30	19	regel 280	101
regel 40	218	regel 290	24
regel 50	89	regel 300	50
regel 60	50	regel 310	69
regel 70	199	regel 320	242
regel 80	219	regel 330	23
regel 90	84	regel 340	136
regel 100	24	regel 350	176
regel 110	24	regel 360	77
regel 120	24	regel 370	238
regel 130	37	regel 380	123
regel 140	176	regel 390	68
regel 150	232	regel 400	57
regel 160	246	regel 410	130
regel 170	200	regel 420	104
regel 180	16	regel 430	139
regel 190	200	regel 440	124
regel 200	21	regel 450	139

ready.

VOSWARE

uw hulp bij automatisering

IBM-PC en gelijken (PC10, PC20)

Nieuw

TEXTRA

Professionele Nederlandse tekstverwerker

* krachtig, veelzijdig, grandioos
* zeer gebruiksvriendelijk
* betaalbare kwaliteit
* voor partikulier- en zakelijk gebruik
* hoge kortingen voor extra exemplaren
* demonstratiediskette beschikbaar

PRIJS **f 489,–** excl. BTW

Vraag meteen de uitgebreide folder aan. Demonstratiediskette plus volledige handleiding **f 35,–** excl. BTW (bij aankoop wordt dit bedrag in mindering gebracht)

software op maat

VOSWARE maakt ook speciale software op maat. Vooral voor instanties waarvoor geen software beschikbaar is. Vraag vrijblijvend informatie.

C-64

TV-TEKST

Complete tekstverwerker, zeer goedkoop en eenvoudig te leren. Daarom erg in trek.

PRIJS **f 85,– / f 90,–** cassette/diskette

INFO-EXPERT

Krachtig bestandspakket

* eigen bestanden definiëren en maken
* zoeken, sorteren en printen zoals u wilt
* maakt ook adreslabels
* voor (leerlingen)adressenbestand, boekenbestand, voorraadbestand, enz.

PRIJS **f 229,–** cassette/diskette

INFO-DISK

Verzamelt diskindexen voor INFO-EXPERT

PRIJS **f 29,–** diskette

INFO-TEKST

Print persoonlijke brieven

* maak modelbrief met TV-TEKST
* adressen komen via INFO-EXPERT

PRIJS **f 79,–** cassette/diskette

VOSWARE-PAKKET

f 369,– cassette
* TV-TEKST
* INFO-EXPERT
* INFO-TEKST

f 399,– diskette
* TV-TEKST
* INFO-EXPERT
* INFO-TEKST
* INFO-DISK

April-Juni:
f 100,– korting op pakket

VOSWARE
Molvense Erven 82, 5672 HM Nuenen
Meer weten of bestellen: tel. 040-834120
Aantrekkelijk dealerschap mogelijk

Hardware tip

door J. Roodenburg.

Vele 1541 gebruikers zullen ondervonden hebben, hoe onhandig de write-protect is bij het gebruik van de achterzijde van een diskette. Hoewel in dit blad al eens vaker gewaarschuwd is voor mogelijke problemen en verminderde media-betrouwbaarheid, is deze methode toch bij velen populair. Er zijn tegenwoordig knippertjes in de handel om het hoekje uit de diskette te knippen; deze kosten gemiddeld toch gauw een paar tientjes.

Veel goedkoper en handiger is het om een schakelaar op de drive te plaatsen waarmee men de write-protect zelf kan in of uit schakelen.

Aan onderdelen bent u ongeveer *f* 10,- kwijt, een gering bedrag voor een handig stukje hardware-aanpassing.

De write-protect van de 1541 werkt als volgt:

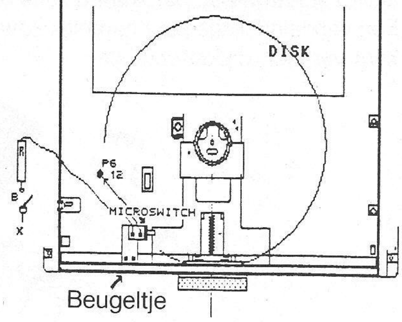
Indien men een diskette in de drive stopt dan schuift de schijfhoes langs een detector (lichtcel), die daardoor qua weerstand verandert. Is er nu een hoekje uit de diskette gehaald, dan zal de weerstand van de detector zeer laag zijn. De write-protect is dan niet in werking, er kan geschreven worden op de schijf. Indien er geen hoekje uit de diskette is of men heeft hierover een van de bekende stickertjes geplakt, dan zal de weerstand van de cel hoger worden. Hierdoor wordt de write-protect geactiveerd.

Onderdelen lijst:
1 micro-switch met hefboompje.
1 aliminium hoek-beugeltje.
2 boutjes en moertjes.
1 enkel-polige schakelaar (micro).
1 weerstand van 330 Ohm.
- enkele cm's verbindings draad.

Met een beetje handigheid is het nu mogelijk om de write-protect op ieder gewenst moment in of uit te schakelen.

Het bijgaande schema geeft hier meer inzicht in, voor een handige knutselaar is hiermee zelf de zaak aan te passen.

Bovenaanzicht 1541:



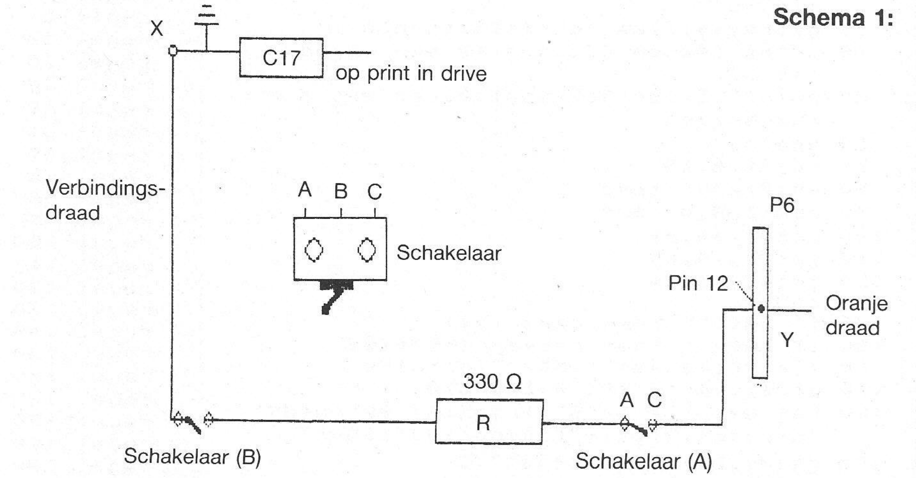
Schakelaar moet zo zijn ingesteld dat als de drive-deur wordt geopend, de schakelaar inschakelt (d.w.z. de hefboom van de schakelaar in hoogste stand).

Schakelaar A is de schakelaar die op de deur van de drive wordt bevestigd met een hoek-beugeltje. Dit beugeltje kan gemakkelijk worden gemaakt van een strookje aluminium van 1,5 cm breed en 2 mm dik, dat men dan onder een hoek van 90 graden buigt. Het gebruikte type schakelaar (A) is een micro-switch met hefboompje (middel groot type). Voor bevestiging in de drive zie tekening.

Schakelaar B is een enkelvoudige omschakelaar (micro). De weerstand R heeft een weerstand van 330 Ohm.

Schakelaar B kan het beste worden bevestigd in de bovenkap van de drive, b.v. boven de groene led die aangeeft dat de drive is aangesloten op het lichtnet.

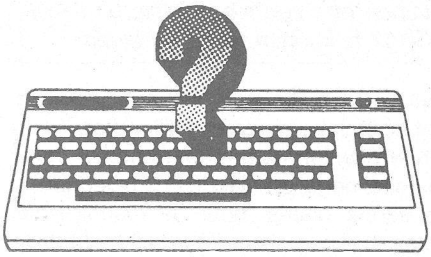
Schema 1:



Op punt X wordt verbindingsdraad naar schakelaar B gelegd.

Op punt Y wordt verbindingsdraad naar schakelaar A punt C gelegd.

Vragen van Gebruikers.



Ook nu weer gaat Jan Bodzinga in op de problemen van onze lezers. Zijn rubriek blijkt zeer populair, maar laat u dat niet weerhouden uw vragen of opmerkingen in te sturen. Ook tips en handigheidjes zijn welkom..

Vertikale lijnen

Gustaaf VanderPoel uit Antwerpen (Belgie) stuurt een klein stukje machinetaal op, waarmee hij de C-64 horizontale lijnen kan laten printen op het scherm. Hij breekt zijn hoofd erover, hoe je dat ook kunt doen, maar dan met vertikale lijnen.

Bij dit soort problemen is het goed, om vooraf een analyse te maken van de probleemstelling. In dit geval is het onderzoek niet zo moeilijk, want wat er precies moet gebeuren is het printen van een karakter, niet naast het vorige, maar eronder. Zoals je weet is het scherm opgebouwd uit 25 regels bij 40 karakters. De RAM-adressen lopen van 1024 (linksboven) tot 1024 + (25 ⋆ 40) = 2024. De lokatie onder 1024 is dus 1024+40. En zo verder tot aan de onderste regel.

In Basic dus ongeveer dit:

```
10 REM VERTIKAAL
20 BEGN = 1024
30 EIND = 2024
40 KOLOM = 0
50 PLEK = 0
60 INPUT "KOLOM" ; KOLOM
70 PLEK = BEGN + KOLOM
80 POKE PLEK,(kar)
90 PLEK = PLEK + 40
100 IF PLEK < EIND THEN 80
110 END
```

Voor (kar) kunnen alle getallen tussen 0 en 256 worden ingevuld. Prachtige resultaten zijn te krijgen met de meeste karakters die een waarde hebben groter dan 128. Voor een beginnende machinetaal-freak is deze layout voldoende om het programma om te zetten naar assembly. De struktuur is in ieder geval alleszins duidelijk lijkt mij.

Basic overlay

C.G.W. van Boven uit Rotterdam schrijft dat hij al een poos bezig is om een Basic-programma in te laden en te runnen vanuit een ander Basic-programma, echter zonder resultaat.

Het laden van een z.g. **overlay** programma is zowel qua handigheid als uitvoerbaarheid erg gemakkelijk. Er zit alleen een bezwaar aan, want de voorwaarde voor een goede werking is dat het eerste programma **langer** moet zijn dan de daaroverheen te laden Basic-listings. Als dit niet zo is, dan zal het gedeelte dat het nieuwe programma langer is, niet door de computer kunnen worden benaderd.
Het grote voordeel is, dat de variabelen uit het oude programma allemaal bewaard blijven, inclusief de laatste waarde die ze hadden, voor het nieuw ingeladen programma. Maar nogmaals, denk om de lengte van de programma's.
Het beeld dat de C-64 heeft van de lengte van een bepaald programma zit opgeslagen in een pointer in de ZERO-PAGE. Verander je die, vóór het runnen van het programma, dan zal de waarde van de pointer als lengte worden aangenomen. De pointer zit op de adressen $2B (43) & $2C (42).
Ter illustratie het volgende:

```
10 REM TEST 2
20 PRINT W
30 END

10 REM TEST 1
20 WW = 100
30 LOAD "TEST 2",1;REM 8 voor disk
```

Cartridge-clash

Roy Rooyakkers uit Eindhoven, en met hem nogal wat anderen hebben problemen met de combinatie van de diverse turbo's, tools en power-cartridges, die ze stuk voor stuk en soms tegelijk op hun C-64 hebben aangesloten voor meestal minder legale doeleinden. Ze vragen ons nu om een oplossing, omdat de cartridges elkaar niet zo goed verdragen.

Helaas Roy, dit zijn dingen waar we ons niet direkt mee bezig kunnen en willen houden. Je moet ervan uitgaan dat al de door jou genoemde toevoegingen aan de C64 in principe werken vanuit de zelfde basis. Ze doen het allemaal alleen net even anders dan de concurrent, en daardoor komen ze nogal vaak in conflict met elkaar. Verder moet je maar denken dat alle waar naar z'n geld is, of in cartridgestijl: 'Power with the price'.

C-64 wonder

In Bedum, ergens in Groningen woont een mirakel van een C-64, die daarom maar niet meer gebruikt wordt door z'n baas, Gjelt Wielinga. Wat gebeurt er namelijk? Zo nu en dan trekt Gjelt de stoute schoenen aan en typt in z'n C-64 **POKE 53272,37** *en wat hij dan ziet, dat slaat alles. Hij zet het machien snel uit en weer aan, typt dezelfde opdracht weer (waarom ? -red) en... het blijkt er nog in te staan!! Hij heeft daarom geen vertrouwen meer in de C-64 en speelt er maar niet meer mee.*

Gjelt, neem jij de computer maar rustig weer in gebruik hoor. Maar dan moet je in Basic dingen programmeren, die je zelf begrijpen kunt. De poke die jij daar hebt ingetypt heeft nogal wat te maken met het HI-RES programmeren van de C-64. Je verandert er o.a. het basis-adres mee van de Video-chip en ook het VIC-controle register. Dit heeft tot gevolg, dat je een deel van het RAM-geheugen op je scherm te zien krijgt. Je kunt er verder in dit stadium weinig mee beginnen, hoewel er in oudere nummers van Commodore-Info voldoende over geschreven is, om er een effectief gebruik van te maken. Sterkte bij je verdere pogingen.

Bankafschrift

W. van der Wel, Rotterdam gebruikt het programma 'Bankafschrift', maar heeft tijdens het uitvoeren en printen de nare ervaring, dat het programma op gezette tijden uit zichzelf stopt en dan na lang wachten weer verder gaat, om hetzelfde geintje een paar regels later te herhalen.

Naar alle waarschijnlijkheid zit het programma zo vol met gegevens, die zijn ingeladen van disk of tape, dat het voortdurend nodig is om een deel van het geheugen weer vrij te maken voor nieuwe bewerkingen. Dit verschijnsel is bekend en wordt **Garbage collect** genoemd. Vertaald komt het erop neer, dat de vuilnis uit de RAM wordt verwijderd door de C-64, waardoor er weer wat geheugenbytes vrij komen om opnieuw te gebruiken. Er is niet zo veel aan te doen, helaas, hoewel de direkte oorzaak in dit geval in feite bij de programmeur moet worden gezocht, want bij vol-

doende kennis is het wel mogelijk om de garbage collect voor een groot gedeelte te vermijden. In een bestaand programma is dit echter niet zo 1,2,3, op te lossen. De C-128 heeft in de 128-stand veel minder last van deze garbage, omdat Commodore bij de Basic met versies 3.0 en hoger de hele opslag en catalogisering van de variabelen drastisch heeft gewijzigd. Op een C-128 zal dit programma wat de snelheid betreft dan ook vlekkeloos verlopen. Helaas moeten de C-64 eigenaren er mee leren leven.

GET#

Karel Assman uit Kapellen vraagt of we een oplossing kunnen aanreiken, waarmee strings langer dan 80 karakters kunnen worden gelezen van tape of disk. Dit in verband met een database die hij aan het schrijven is. Hij ontdekte, dat het inputbuffer niet groter is dan 80 karakters, waardoor de lengte van de strings nogal wordt beperkt.

Zoals al eerder in deze rubriek opgemerkt, kan het 80-karakter buffer op een paar manieren worden vermeden, hoewel alle data via dit buffer in en uit de computer gaat. De gemakkelijkste manier is, om de strings stuk voor stuk niet langer te maken dan 80 tekens. Dit gaat heel goed voor naam, adres woonplaats e.d. Wil je echter met prachtige volzinnen aan het werk, zoals b.v. een tekstverwerker dat doet, dan zal de limiet van 80 karakters een groot probleem zijn. Als oplossing bestaat er het commando **GET#**. Deze opdracht werkt in feite hetzelfde als de GET die we allemaal wel kennen, met betrekking tot het wachten op een toets van het toetsenbord.
GET# wacht op 1 byte input uit het geopende file met het kanaal-nummer dat achter het '#' staat. Het commando werkt prima, maar wel erg langzaam, omdat voor een string van b.v. 200 karakters 200 keer deze opdracht moet worden uitgevoerd. Bekijk het volgende voorbeeld maar eens:

```
10 REM GET-FUNCTIE
20 OPEN 2,1,0,"TEKST":REM LEZEN
   CASS
30 A$=""
40 B$=""
50 FOR I = 0 TO 200:REM 200 = LENG-
TE STRING
60 GET #2,B$:REM HAAL TEKEN
70 A$=A$+B$:REM SAMENVOEGEN
80 NEXT I
90 CLOSE 2
100 END
```

Op deze manier wordt er, met hulp van GET# een string (A$) in gelezen die een lengte heeft van 256 bytes. Denk er om dat een string hoe dan ook nooit langer kan zijn dan 256 bytes, omdat we dan in conflict komen met de interne string-opslag van de Commodore (8bits) computers. We zullen voor nog langere strings de teksten moeten onderverdelen in arrays of iets soortgelijks. Een ander voorbeeld met GET# laat de complete inhoud van een tekst(ASCII)bestand -ditmaal van disk- zien op het scherm:

```
10 REM LEZEN TEKST
20 OPEN 2,8,2,"TEKST,R"
30 GET#2,A$
40 PRINT A$;:rem vergeet ; niet
50 IF ST = 0 THEN 30
60 CLOSE 2
70 END
```

Dit simpele stukje Basic is in feite de basis voor iedere tekstverwerker. Met een beetje denkwerk kom je op deze manier een heel eind in de goede richting, al moet je de data dan niet meteen naar het scherm schrijven, maar Byte voor Byte in een vooraf beveiligd gedeelte van het RAM-geheugen zetten.

USR(x)

Sander Possma uit Driebergen kwam tijdens het bladeren in z'n 64-boek een nieuw commando tegen, dat hij nog nooit had gebruikt: **USR(x)**. *Hij probeerde de voorbeelden uit het boek, maar kreeg niks anders dan een 'syntax error' uit het apparaat. Zijn vraag: hoe komt dat en wat deed ik verkeerd?*

De functie USR(x) staat in alle boeken genoteerd als een 'normale' Basic-functie, terwijl deze het in feite niet is. Dit commando heeft alles te maken met de machinetaal, die door de gebruiker moet worden geschreven. USR(x) is bedoeld als een eenvoudige schakel tussen de Basic-programma's en machinetaal(reken)routines.

Hij is een beetje te vergelijken met de **SYS-opdracht**, waar we ook te maken hebben met machinetaalroutines, die vanuit een Basicprogramma kunnen worden uitgevoerd. USR(x) is een functie, waarmee de gebruiker een getal kan doorsturen naar de machinetaal. Iets wat anders via de nodige lastige poke-instructies zou moeten gebeuren. Voordat de USR(x) functie kan worden aangeroepen, moet er in de RAM-adressen 785-786 wel een adres zijn ge-POKEd waar de routine heen moet springen om de machinetaal uit te voeren. Dan wordt het tussen haakjes meegegeven getal bewerkt en gaat de programmaflow terug naar Basic. Kortom, nogal een ingewikkeld geheel, uitsluitend voor machinetaal-gebruikers van enig nut. In onze cursus Machinetaal zullen we na heel veel lessen wel op deze functie terug komen. Dus, tot zolang nog geduld.

Saven van Machinetaal

De heer H. Wijnen uit Geldrop zoekt naar een mogelijkheid om machinetaal samen met een regel Basic b.v. SYS 49152 te kunnen saven en laden.

Het hier aan de orde gestelde probleem laat zich niet erg gemakkelijk oplossen. Er zijn weliswaar legio mogelijkheden, maar allemaal nogal omslachtig uit te leggen. In de eerste plaats moet de machinetaal-data met hulp van de monitor worden weggeschreven naar disk of cassette. Dit kan door het intypen (in de machinetaal-monitor) van b.v.:

```
.S "TEST/MT",08,C000,C200
```

Hiedoor wordt de routine uit het RAM geheugen van $C000 tot $C1FF weggeschreven naar de diskdrive (08). Voor cassette-gebruik moet '08' worden vervangen door '01'. Denk eraan steeds twee bytes te gebruiken! Daarna moet er een programma in Basic worden geschreven, dat zowel het machinetaalgedeelte als de start-opdracht (SYS 49152) inleest en uitvoert. Dit zou er zo uit kunnen zien:

```
10 REM STARTPROGRAMMA
20 IF A=0 THEN A=1: LOAD "TEST/
   MT",8,1
30 SYS 49152 : REM START MACHINE-
   TAAL
```

Als alles goed gaat, zal de machinetaalroutine via dit stukje Basic worden gerund. Je kunt met deze methode echter geen Basic-programma meer uitvoeren, omdat de pointers door het laden van de machinetaalroutine zijn verzet naar gebieden die niet meer door de Basic-interpreter kunnen worden bereikt. Het gevolg daarvan is een onvermijdelijke 'out of memory-error'. In dergelijke gevallen is het beter om van de (korte) stukken machinetaal normale Basic-data te maken, die op te nemen in het Basic-gedeelte en daarna weg te poken naar de goede plaats in RAM. In de Basic-miniatuurtjes hebben we al erg veel van deze **Data-makers** geplaatst, die ervoor zorgen, dat gedeelten machinetaal naar DATA-regels worden vertaald.

Problemen met de PLUS/4

De heer Jonker uit Den Helder heeft onlangs in Engeland een Plus/4 gekocht. De ingebouwde software werkt niet, wat is er aan te doen ?

Zoals wellicht bekend is de Plus/4 in Nederland nooit officieel door Commodore op de markt gebracht, hoewel het een erg goede computer is. Jammer is evenwel, dat bij dergelijke software-fouten er geen enkele service in Nederland kan worden verleend. De fout die bij de heer Jonker is

opgetreden lijkt nogal definitief. Als er überhaupt gerepareerd kan worden zal dat (onder de garantie) toch in Groot Brittanië moeten gebeuren. Want voor dit type fouten is er in Nederland weinig soulaas.

Voltage

Fedor Lentink wil graag weten hoe groot de spanning is, die uit de diverse poorten van de C-64 komt. Hij wil ermee gaan experimenteren.

Het antwoord is vrij simpel. Zowel uit de Userpoort als de cassette-poort komt een spanning van precies 5 Volt. Dit is een gelijkspanning. Bij de Userpoort zit de aarde op pin 1, pin A en pin N, terwijl +5 Volt door pin 2 naar buiten komt. Het maximum vermogen ligt op 100 mA. De cassette-poort heeft zijn +5V zitten op pin B en pin 2 terwijl pin A en pin 1 zorgen voor de aarde (GND). Ook uit de expansiepoort komt 5 Volt, maar die is wat moeilijker te benaderen. Voor de volledigheid ook daarvan de pin-layout: +5V op pin 2 en 3, GND op pin 1, 22, A & Z.
Hoewel je het op het eerste gezicht niet zeggen zou, zit er ook bij de joystick een pin, die 5 volt spanning afgeeft. Het max. vermogen is hiervan 50mA. De pin met +5V is pin 7 terwijl de aarde zit op pin 8. Voor normaal gebruik is één van deze poorten misschien nog het best te gebruiken, vooral ook omdat de plug die in de Game-poort past in de meeste gevallen het goedkoopste is.

Interrupts.

Een brief uit Oldenzaal, van Sven Hol verzoekt om de oplossing van een netelig probleem: Hoe kun je sprites en muziek tegelijkertijd uit de C64 laten komen, zonder dat er direkt sprake is van een merkbare vertraging?

Beste Sven, de truc waar je graag een oplossing voor wilt, is nogal ingewikkeld. Wat er in het inwendige gebeurt bij het tegelijkertijd spelen van sprites en muziek is het gevolg van een toepassing met de **interrupt** van de Commodore. Je ziet dit in de meeste spelletjes erg vaak. Maar... deze programma's zijn dan meestal ook niet in Basic geschreven. De enige manier om dit te kunnen bewerkstelligen is het gebruiken van de 6502-machinetaal. En het past helaas niet in de scope van deze rubriek om daar erg diep op in te gaan. Maar in het volgende nummer van Commodore-Info starten we met een cursus voor de beginnende machinetaal-programmeur. Als je het geduld kunt opbrengen om deze cursus, die gebruik zal maken van de **CHAMP-assembler**, te gaan volgen, dan ben je over niet al te lange tijd zelf in staat om eenvoudige omleidingstrucjes met de interrupt uit te halen.

Randapparaten

Dhr.Berndt uit Tilburg legt ons de vraag voor of het mogelijk is om meerdere Commodore computers aan te sluiten op dezelfde randapparaten, zoals printer en diskdrive.

Bij een verstandig gebruik is het inderdaad geen enkel probleem om de kabels van zowel de VIC-20 als de C-64 te verbinden met dezelfde diskdrive en printer. Je moet er daarbij natuurlijk wel rekening mee houden, dat je niet tegelijkertijd vanuit beide computers gegevens gaat versturen. Dat geldt voor zowel de printer als de drive. Omdat hier sprake is van een seriële data-overdracht, is het niet mogelijk om de gegevens die afkomstig zijn van de diverse computers uit elkaar te houden. Dus van een echt 'multi-user' systeem is bepaald geen sprake. Ook is het moeilijk om te testen of de andere machine op een bepaald moment gebruik maakt van de seriële bus. Dus bij gebruik van twee of meer computers met dezelfde diskdrive en printer blijft het echt een communicatie, die wordt begeleid door een grote mate van oppassendheid van de gebruiker(s). Als de VIC bezig is, kan de C- 64 niets met de bus en vice versa. De kabel tussen computer en randapparaten kan een behoorlijke lengte hebben. Deze kun je het beste zelf maken. De onderdelen zijn in iedere goede audiowinkel wel te krijgen. Voor de aansluitingen kun je de handleiding van de computer gebruiken.

String too long

Een paar nummers geleden heb ik in deze rubriek het fenomeen 'string too long' aan de orde gesteld. Kennelijk ben ik niet geheel volledig geweest, want ik word op de vingers getikt door ene Jurgen, die nog een paar voorbeelden geeft waarbij deze fout kan optreden.

De fout waar het hier om gaat is de 'string too long'- error, die optreedt, als er wordt geprobeerd om meer dan 256 karakters in een Basic-string te stoppen. De Commodore computers hebben alle de limiet van één blok ten aanzien van de stringgrootte. Jurgen merkt hierbij terecht op, dat het niet mogelijk is om strings, die langer zijn dan 80 karakters in één keer in te lezen vanuit de cassetterecorder of de diskdrive. Het is wel mogelijk om hele lange strings in één keer weg te schrijven, maar de input-buffer is helaas niet langer dan 80 Bytes waardoor we de 'string too long' fout tegen kunnen komen, als we erg lange strings weer in willen lezen. Bij het programmeren is het dus goed om er rekening mee te houden, dat het **niet** mogelijk is om meer dan 80 tekens in één keer met het **INPUT-commando** in te lezen. Het kan natuurlijk wel met het GET-commando, maar dat geeft in de regel nogal wat vertraging. Ik zou er nog aan willen toevoegen dat elke string wordt afgesloten door een CHR$(13) (carriage return) of een komma. Bij het programmeren kunnen deze tekens bij het wegschrijven worden tussengevoegd, waarna bij het teruglezen de diverse delen van de string weer aan elkaar kunnen worden 'geplakt'.

Printer-interface

R.A.Falkenburg uit Vriezenveen vraagt ons op welke manier hij z'n Philips matrixprinter GP300L aan kan sluiten op de C-64.

De genoemde printer, evenals een heel scala andere -niet Commodore- printers, maakt gebruik van het RS232C protocol. Het is dan ook niet zo verwonderlijk, dat er legio interfaces op de markt zijn die de koppeling tussen de C64 (of 128 e.a.) tot stand kunnen brengen. Het beste kun je een uitgebreide toolkit voor dit doel aanschaffen, omdat die, naast een hele range extra (Basic)opdrachten meestal ook beschikt over de mogelijkheid een seriële RS232 printer aan te sturen. Daarbij hoeft dan geen speciale driver meer te worden ingeladen. Een goede keuze is op dit moment de Final Cartridge (Kolff) of de Power cartridge (H.P.)

Inktlint CPS 801

Er blijkt nogal wat verwarring te ontstaan door de diverse typen inktlint die er te krijgen zijn voor de Commodore 801-printer. Zo kun je in het handboek lezen, dat het inktkussen van het lint kan worden vervangen, terwijl de dealer zegt, dat er een heel nieuw lint moet worden aangeschaft.

Commodore heeft in z'n onmetelijke wijsheid gemeend het originele lint voor de 801, met los inktkussen, te moeten vervangen door een vaste cassette, waarbij het niet meer mogelijk is om het lint opnieuw van inkt te voorzien. De oude linten zijn helaas bijna nergens meer te krijgen, zodat er niets anders op zal zitten, dan een nieuw lint te kopen. Ben je nog in het bezit van de originele cassette met inktkussen, dan moet je daar dus bijzonder zuinig op zijn. Een andere manier om inktlinten weer wat kleur te geven, is een truc, die veel wordt

gebruikt in het Midden Oosten, waar de zon ook nog bijdraagt aan het uitdrogen van de linten. In de metaalhandel is een spuitbus te koop, waarin een soort kruipolie zit, die bedoeld is om metalen onderdelen schoon te maken. Deze WD40-olie kan met veel succes op een nog zwart, maar uitgedroogd lint gespoten worden. Even laten intrekken, en het lint opereert weer als nieuw. Om dit te doen moet je natuurlijk wel de cassette open maken. En spuit er niet te veel op.

Geheugen C-64

H.M.Becx uit Sittard zou graag meer geheugen in z'n C-64 willen stoppen, om daarmee langere teksten in één keer te kunnen verwerken.

De Commodore 64 is uitgerust met een totaal aan geheugen (RAM) van 64 Kbyte. Bij het werken met Basic wordt een groot gedeelte van dit geheugen -bijna de helft- gebruikt door de Basic-interpreter die de Basic opdrachten vertaalt en uitvoert. Dat betekent, dat er voor de programma's en variabelen meestal niet meer ruimte over blijft dan zo'n 38000 Bytes. Voor machinetaal-programma's is het mogelijk de vrije ruimte met een 20 tot 30 KByte uit te breiden, door gebruik te maken van de 'schaduw-RAM' die in de C-64 **onder** de Basic-ROM aanwezig is. Helaas worden deze Bytes lang niet vaak genoeg benut. In het geval van de heer Becx zal er dus niet veel anders op zitten, dan een computer te zoeken, die een groter werkgeheugen heeft. De Commodore PC10-II heeft standaard een geheugen van 512KByte, waarbij de tekstverwerker niet meer nodig heeft dan 50 Kbyte. Er blijft dan genoeg over om een compleet boekwerk in het geheugen te laden. Radarsoft heeft een paar maanden geleden een module op de markt gebracht voor de C-64, die van de schaduwRAM werkgeheugen maakt. Bij het opstarten beschikt de computer dan over meer dan 58Kbyte geheugen. Helaas kan lang niet elke tekstverwerker hiermee uit de voeten. Toch is dit een leuke optie die ook niet te kostbaar is, en dus het overwegen waard.

Printertest

In één van de antwoorden in deze rubriek, betreffende een programma-test op het aanwezig zijn van de printer is helaas bij het drukken een fout geslopen. De fout was zodanig dat bij het overnemen van de gepubliceerde listings er bijzonder weinig gebeurde.

Mijn excuus en hier komt de goede manier om de meeste printers vanuit Basic te kunnen testen, zowel door de gebruiker zelf als met hulp van het zogenaamde **Statusbyte**:

```
10 REM PRINTER TEST
100 REM ==== GEBRUIKER ATTENTIE ====
110 PRINT "PRINTER GEREED -TYP TOETS"
120 GET A$: IF A$ = "" THEN 120
130 OPEN 4,4,0: REM PRINTER OPEN
140 PRINT #4, " TE PRINTEN TEKST..."
150 CLOSE 4
160 END
```

En om de 'Status' van de printer te testen:

```
100 REM === PRINTERSTATUS ===
110 OPEN 4,4
120 PRINT#4,CHR$(7):REM PRINT BELL
130 IF ST = -128 THEN CLOSE4: PRINT"PRINTER NIET AAN":STOP
140 PRINT #4,"TE PRINTEN TEKST"
150 CLOSE 4
160 END
```

Bij diverse printers kan de test op ST andere waarden geven dan de hier gemelde -128. Dit kan gemakkelijk worden uitgezocht, door regel 130 te vervangen door **PRINT ST** en het programma diverse keren te laten runnen met de printer al of niet aangesloten, standby en off/on-line etc. De gevonden waarden kunnen dan in bovenstaand programma worden gebruikt.

CAFKA COMPUTERS

Commodore

64	*f* 599,–
128	875,–
128-D	1749,–
Amiga	6250,–
PC-10	3750,–
	ex. BTW

Disc drives

1570	699,–
1571	999,–

Monitoren

602 groen	349,–
1702 kleur	799,–
1902 kleur	1299,–

Printers

Brother HR-5C	299,–
Smith Corona Faxtext-80	449,–
Citizen 120D	798,–
Star SG-10C	948,–
Brother M-1509	1599,–
Epson FX-85	1998,–

Modems

Tel ☎ tron 1200	549,–
Protek acoustisch 300 en 1200 Band	98,–
Miracle WS-2000	598,–
Nightingale	398,–

Diversen

Data quick drive	125,–
Game killer	69,–
Power cartridge	139,–
RS-232 interface	99,–
draadloze joysticks/set	85,–

Software

Superbase 64	299,–
Superscript 64	299,–
Vizawrite	299,–
Superbase 128	499,–
Superscript 128	449,–
Textomat plus	249,–
Austrocamp basic campiler	299,–

i.v.m. koersschommelingen:

Bel voor de allerlaagste prijzen!

Postorders 020 - 226440. Bestellen ook per giro 3238226, Cafka Computers, Amsterdam of ABN 54.87.14.266 t.n.v. Cafka Computers Amsterdam. Bestellingen beneden *f* 100,- met *f* 10,- kosten, boven *f* 100,- franco.

CAFKA AMSTERDAM
Nieuwe Kerkstraat 67 (hoek Weesperstraat)
020-273598
Grootverbruik 020 - 275799 Telex 13233

CAFKA HAARLEM
Oude Groenmarkt 24
023-312769

Na de Science Fiction, Sword & Scorcery en Detectives richt de aandacht van gameontwerpers zich nu op de Western. In deze wereld van staalblauwe ogen en rokende colts 45 kan de speler de orde proberen te handhaven. De tegenstanders zijn watervlug met hun schietijzer en vaak onberekenbaar. Alles hangt van uw treksnelheid en stategisch inzicht af om de avond levend te halen.

WILDWEST OP DE COMMODORE

Rokende colts uit de C64 en C128

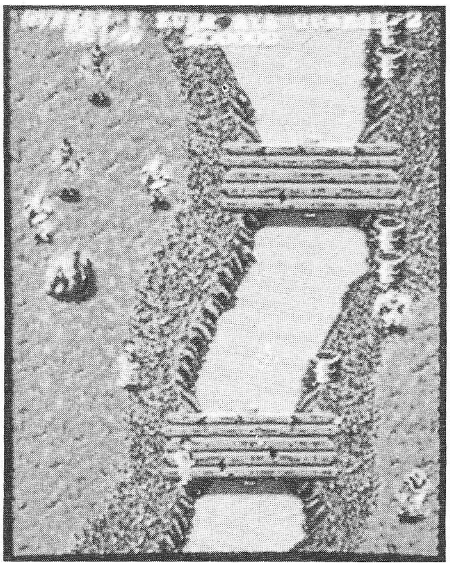
De Western was jaren lang een populair filmgenre. Na het spaghettitijdperk waarin Clint Eastwood schitterde is de filmische Western in het slop geraak. Af en toe laat men nog wel eens een klassieker als High Noon of Once upon a time in the West op tv of in een buurtbioscoop zien. Echte Westernfilms en TV-series worden echter nauwelijks meer gemaakt.

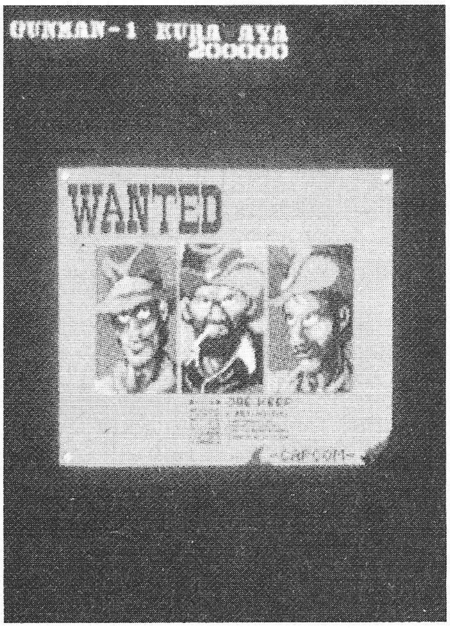
De ontwerpers van videogames hebben inmiddels de Western herontdekt. Zowel in de adventure- als de meer vrijblijvende **shoot them up**-vorm. Wij bekeken vier programma's, **Law of The West**, **Wild West**, **Outlaws** en **Gunsmoke** voor u.

Law of the West

Aackosofts (Accolade) Wet van het Westen wekt in de reklame en op de verpakking hoge verwachtingen. Een grafisch goed verzorgd interactief adventure waar uw antwoorden beslissend zijn voor de score en een eventueel gunfight.

Die graphics laten niets te wensen over. Links in beeld ziet u de rechter helft van de sheriff van Gold Gulch wiens hand met een trigger happy-duim boven zijn colt zweeft. De overige 75% van het graphicsscherm wordt ingenomen door de dorpsscenery waar vriend en vijand een praatje komen maken. Helaas is het aantal locaties beperkt: straat met saloon, straat met bank en gevangenis, straat met station en straat met postkoets. De karakters en spelsituaties wisselen echter wel voordurend per straatscherm.



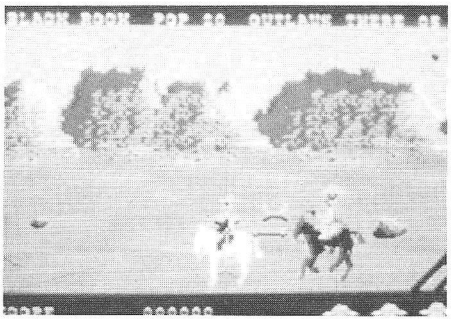


Het doel van Law of the West is de avond met een gezonde score aan neergeschoten/gevangen bandieten, verhinderde misdaden en amoureuze veroveringen te halen zonder te veel gewond te raken of onschuldige burgers om te leggen. Er zijn twee spelmodes:

❶ Het **gesprek**; er komt een karakter aangewandeld en begint een vriendelijke-, uitproberende- of vijandige conversatie. Onder het graphicsscherm kunt u door de joystick naar beneden te bewegen uit vier, door middel van de vuurknop te activeren, antwoorden kiezen. De keuze van de ant-

woorden is uiteraard bepalend voor "het wordt schieten" of "afdruipen" en het "succes bij de vrouwtjes".
Het Nederlandse taalgebruik is hier en daar behoorlijk gekruid. Sommige dames zijn daarvan gediend. Bij andere heeft u het dan meteen verprutst. Pas ook op met de eigen hulpsherrif die zijn baas eerst verbaal en later met lood probeert te passeren.

❷ Het **revolverduel**; door de joystick omhoog te bewegen schiet de colt uit zijn holster en verschijnt er een draadkruisvizier in beeld. Drukken op de vuurknop doet de rest als u tenminste snel genoeg bent! Mocht het toch misgaan dan bestaat de kans dat de altijd dronken dokter u met een scheut slechte wiskey weer op de been helpt. In de volgende scenes toont de gun-arm dan een verbandje.
Het spel loopt naar onze smaak wat traag. Als sherrif kan je lang wachten voordat de opeenvolgende actie zich van het cassettebandje inlaadt. Een diskette zou dat probleem gemakkelijk kunnen ondervangen. Ook vinden wij de speler actie niet veelzijdig genoeg. Weliswaar kunnen de diverse



opponenten overwacht uit de hoek komen en zelfs hinderlagen leggen. Er blijft te weinig variatie en de kans bestaat dat de geroutineerde speler snel op Law of the West raakt uitgekeken.
Verder alle lof voor de graphics en begeleidende muziek. Elk personage heeft zelfs zijn of haar eigen deuntje. Een van de betere Western-spelen die de gewekte verwachtingen helaas niet helemaal waarmaakt.

Outlaws
Een tamelijk ordinair en gemakkelijk speelbaar Wild West-spel van het Engelse Ultimate. De plot is die van 13 in een dozijn: een klein stadje wordt geterroriseerd door een bende Outlaws die de brave burgers doen sidderen. Niemand durft echter iets te ondernemen.
Op een goede dag verschijn gelukkig de **Lone Rider** (lees Lone Ranger). U dus! Met de joystick in de hand worden de Lone Rider en paard achter de boeven aangestuurd. Het paard kan naar links of rechts lopen en bij doordrukken galopperen. De joystick voorwaarts drukken laat het paard springen. Het schieten gaat vanzelfsprekend eveneens met spelpook en vuurknop.
De bedoeling is de outlaws overhoop te knallen voordat zij de held te pakken krijgen. In de meeste gevallen is slechts een bliksemsnelle reactie voldoende om de onverlaat in het stof te doen bijten. Sommige aanvallers laten zich echter niet zo gemakkelijk herkennen tot het (bijna) te laat is.
De graphics en het geluid kunnen er wel mee door. Geen echt enerverende game.

Wild West
Het pakket Wildwest van Ariolasoft is een enigzins ongebruikelijke benadering van het Westernverhaal. Big Nose Bill en zijn bende gunslingers hebben Fort Snake bezet. U voelt zich als held natuurlijk geroepen om het zooitje uitschot uit het fort en over de kling te jagen. Daartoe moeten een aantal Wild West-schermen overleefd en diverse noodzakelijke objecten verzameld worden.
De spelactie biedt de speler ondermeer een echte ouderwetse bankoverval, een revolverduel met een lokale sheriff, een hobbelig ritje met de postkoets en een overvalste rodeo met lassowerpwedstrijd. Verder behoren tot de standaarduitrusting Indianen, diverse kolonisten, cowboys, slangen en schurken. Ook is het verstandig om goed op het geld en de weg te letten.
Afwijkend met de andere games is het gebruik van **advies(?)-sprites**, kleine grappige wezentjes onderaan het scherm die suggesties doen om het spel te vervolgen. Bijvoorbeeld "Examine Skull" (=onderzoek schedel) of "Take a Rest" (=neem rust). De keuze wordt door middel van de joystick en vuurknop geactiveerd.
De graphics en het geluid zijn goed. Een aardige variatie op het Wild West-thema.

Gunsmoke
In Japan is het Western-game razend populair. Met name de typen waar de kogels om je oren zoemen. **Gunsmoke** van Capcom is daarbij een van de toppers en wij verwachten binnenkort dit spel ook in de Nederlandse computershops aan te treffen.
Stel u voor: een schijnbaar verlaten, de brave burger verschuilt zich in de kelder of saloon, Western-stadje. Buiten waart ergens de outlaw **Master Winchester** ($10.000 beloning dood of levend en bij



voorkeur dood) rond. En u gaat hem pakken of hij u? De eerste stap op straat doet al een blokje lood langs het rechter oor scheren. Er beweegt iets op het dak rechts. Uw dreunende colts blazen een van Winchester's handlangers naar beneden. De rest laat zich echter niet onbetuigd en met een ruk aan de speelpook ontkomt de held nog maar net aan de kogelregen van de bende.
Daarna breekt een komplete veldslag met een onbekend aantal tegenstanders uit. Baddies zitten overal. Achter ramen en tonnen, in gebouwen en op straat. En de ammunutie raakt op. Wat was het telefoonnummer van Clint East Wood of John Wayne ook al weer? Gelukkig daar liggen nog een gevallen geweer en extra kogels. Gunsmoke is een echt arcade-actiespel met onverwachte wendingen dat de speler geen moment rust gunt. Schieten om te overleven uitgevoerd in goede graphics met aardige geluidseffecten, met meerdere spelschermen en steeds lastiger tegenstanders. Noodzakelijk is een spelpook met drie vuurknoppen om in meerdere richtingen tegelijk te kunnen schieten. Elke premiejager van standing behoort natuurlijk zo'n stick te hebben. ●

Westerngames zijn de nieuwe schietrage. Hoewel sommige spelen ook interactief zijn blijft het allemaal een beetje oude wijn in nieuwe zakken. Niettemin bieden deze digitale Westerns veel vermaak.


SOFT WIR WAR
DOOR BERT TIER.
VOILA...DIT IS'M DAN.!!.
HM..... ZIET ER UIT ALS EEN GEWONE OVEN...
JAHÄÄÄ.. AAN DE BUITENKANT!!..
MAAR HET ZIT 'M NOU JUIST AAN DE BINNENKANT!..
IN DEZE OGENSCHIJNLIJK GEWONE OVEN ZIT EEN AUDIO PROCESSOR INGEBOUWD!..
DEZE OVEN REAGEERD OP GESPROKEN COMMANDO'S!!
!
IK MERK DAT MENEER EEN KLEINE DEMONSTRATIE BEHOEFT...
LET OP....
KLEP OPEN.!!
PRFF!!
BZZ... KLIK.. KLEP OPEN BZZ KLIK...
EN ZO BEREKEND HIJ OOK DE KOOKTIJD VAN EEN AARDAPPEL...
OF DE WORTEL UIT 3799.352 IN 0.1.5 SEC.
DE ÉÉRSTE ECHTE KOOK COMPUTER!!!..
PLOK!
ALLE DONDERS!... NOU...IK BEN BENIEUWD WAT JE ME STRAKS VOORZET!!!...
CHINEES....
CHINEES?!..
JAZEG!.. JE DENKT TOCH ZEKER NIET DAT IK ZO'N PRACHTMACHINE VUIL MAAK....

In het vorige nummer vroeg Jan Bodzinga zich in zijn vragenrubriek af of er een turbo voor de C-16 en Plus/4 bestond. Naar aanleiding van deze oproep werden we door diverse lezers op het 'Fast Tape' programma van de firma Mother en op listings in engelse bladen geattendeerd. We bekeken voor u de Mother Turbo.

C-16 snellader.

Een Turbo is geen speciale Formule-1 motor voor uw computer, maar een complex hulp-programma **voor cassettegebruikers. Iets heel speciaals want met behulp van dit stukje software is het mogelijk om (andere) programma's vele malen sneller van en naar cassette te laden en te saven.**

Het is namelijk wat triest om vijf minuten naar een leeg scherm te moeten staren, voordat een programma is ingeladen en de computer aan de slag kan gaan. Een turboprogramma kan dit laden en saven aanzienlijk versnellen.
Voor de Commodore-64 waren er al enige tijd diverse snelladers op de markt. Deze turbo's berusten bijna allemaal op dezelfde principes, waardoor het gelukkig geen probleem is om met een snellaadprogramma van firma A, ook de software van B in te laden. Voor de C-16 en Plus/4 zijn dergelijke programma's nu ook beschikbaar. Met het door ons geteste programma bleek het zelfs mogelijk om turboprogramma's van de Commodore-64 in te lezen. U kunt dan echter alleen Basicprogramma's, die geen **poke's** en dergelijke bevatten, zonder problemen runnen.

De Save-routine

Hoe krijgt een turbo het nu voor elkaar om een programma veel sneller te laden en te saven. Laten we eerst eens kijken hoe dat laden en saven normaal gebeurt. Als u een save-commando heeft gegeven, schrijft de computer eerst een lange **aanlooptoon** naar de cassette. Daardoor wordt ervoor gezorgd dat er geen gegevens op de aanloopstrook van de cassetteband verloren kunnen gaan. Vervolgens wordt de **header** weggeschreven, die de naam en het begin- en eindadres van het programma bevat. Dan wordt na een kort fluittoontje het programma zelf op band gezet. Elke byte wordt nauwkeurig weggeschreven met een **checksum** en vervolgens wordt dit hele proces nog eens herhaald. Dat betekent dus dat elke byte in totaal twee keer op het cassettebandje komt te staan. Door deze omslachtige methode kan de computer een **load error**, een fout tijdens het inladen, zonder problemen ontdekken. Een zeer veilige maar helaas ook uiterst trage methode, waarvan het nut ons ontgaat.

De turbo

De computer schrijft een programma naar de cassette door middel van pieptoontjes. Als u een datacassette op een audiorecorder afspeelt is dat ook duidelijk te horen. De grote truc van de turbo is nu dat hij deze toontjes inkort. Stel dat het wegschrijven van één toontje (c.q. bit) één seconde duurt. Dan kunt u dus, als het toontje nog maar 1/5 seconde klinkt, er vijf in één seconde wegschrijven. Door nu ook nog het programma in plaats van twee maar één keer weg te schrijven, wordt het datatransport dan al tien keer versneld.
Dit is een sterk vereenvoudigde weergave van de werking van een turboloader; in werkelijkheid gaat het er natuurlijk nog wat gecompliceerder aan toe. Technisch gezien, kun je stellen dat een turbo de **baudrate** (bits/sec) verhoogt.

De Fast Tape Turbo

Het programma staat op een cartridge, die u achter in de computer steekt. Het voordeel van zo'n module is, dat de snellader direkt in het geheugen staat en dat u hem dus niet eerst hoeft in te laden. Maar alles heeft zijn prijs; een printplaatje is nu eenmaal niet zo goedkoop als een cassette. Zodra u de computer aanzet, verschijnt de mededeling op het scherm, dat de turbo geactiveerd is. De commando's voor het laden, saven en verifiëren blijven exact gelijk (dus LOAD om een programma in turbo te laden etc.). Om een programma snel te kunnen laden moet het echter eerst snel zijn weggeschreven. Hiervoor zult u dus uw oude programma's in **turboformaat** moeten omzetten. Dit gaat heel gemakkelijk. Eerst schakelt u het printplaatje uit door middel van het Quit-commando, dan laadt u een programma (langzaam) in, activeert de cartridge met een **SYS-commando** en schrijft dit programma vervolgens snel weg.
Het werken met de turbo biedt ook de mogelijkheid om **bestanden** sneller weg te schrijven en in te lezen. Dit maakt het werken met een tape georiënteerde tekstverwerker of database een stuk aantrekkelijker.
Ter illustratie van de tijdwinst die deze turbo oplevert het volgende voorbeeld. We schreven het Basicprogramma Visilist op normale snelheid weg en vervolgens deden we dit met behulp van de Fast Tape cartridge.

Met normale snelheid kostte ons dit 3 minuten en 38 seconden, in turbo werd dit tot slechts 14 seconden terug gebracht.

Dat is dus maar liefst 15.57 keer sneller! Het is natuurlijk niet mogelijk om beveiligde commerciële programma's in turboformaat om te zetten en zo sneller te laten laden. De gebruiker moet ook rekening houden met het feit dat een snel weggeschreven programma niet door iemand kan worden gebruikt, die niet in het bezit van een identieke cartridge is.

Conclusie

De Fast Tape cartridge is voor de cassettegebruiker zijn f 69,- absoluut waard en de versie met een extra tekstverwerker erop voor f 89,- is zelfs nog interessanter. Er is soms een probleem met de geheugenuitbreiding, maar daar is overheen te komen. Deze module is de oplossing voor mensen die niet boos maar wel verdrietig hun lange programma's inladen. Te bestellen bij uw dealer, of rechtstreeks bij Mother Services in Rijswijk (tel. 070-936060).

R.vd.H.